دراسات الجدوى الاقتصادية
لاتخاذ القرارات الاستثمارية

دكتور
عبد المطلب عبد الحميد
أستاذ الاقتصاد
وعميد مركز البحوث والدراسات
بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية

2006

الدار الجامعية
٨٤ شارع ذكريا غنيم ـ تانيس سابقاً
e-maill : m20ibrahim@yahoo.com
✆ ٥٩١٧٨٨٢

بسم الله الرحمن الرحيم

اهــــــداء

الى زوجتى

التى أثبتت جدوى

الحياة للزوجية

بكل المعايير

المقدمة

لعل من المتفق عليه فى الأوساط العلمية والواقع العملى أن دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية أصبحت فى الوقت الحاضر آداه من الأدوات الهامة للتخطيط الاستراتيجي والمنهجية الفعالة للإدارة الاستراتيجية للمشروعات. التى تمد البصر الى المستقبل وتتخذ القرارات الاستثمارية الرشيدة السليمة من خلال هذا العلم التطبيقى الذى يوفر كل الأدوات الممكنة التى تسمح بإتخاذ القرارات الاستثمارية المصيرية فى حياة أى مشروع أو منظمة بدرجة عالية من الأمان والاطمئنان.

وتزداد أهمية علم دراسات الجدوى وتقييم المشروعات كأحد العلوم الاقتصادية التطبيقية مع بدايات القرن الحادى والعشرين الملئ بالمتغيرات والتغيرات السريعة المتلاحقة المستمرة، مما يزيد من ظروف عدم التأكد ويكشف عن الحاجة الملحة لوجود هذا النوع من الدراسات الذى يتعامل بإطمئنان مع المستقبل فى ظل درجة معينة من المخاطرة ، ويساعد على إتخاذ القرار الاستثمارى الذى يعتبر من أصعب القرارات التى يتخذها أى مستثمر أو صانع قرار استثمارى أو مخطط اقتصادى من بين عدد من البدائل.

ومن واقع تعاملى مع هذا الموضوع لفترة طويلة سواء مع الدارسين فى المراحل الجامعية المختلفة أو المتدربين فى الدورات التدريبية لتنمية مهاراتهم فى هذا المجال أو مع المستثمرين الذين شاركت فى أعداد دراسات جدوى للعديد من مشروعاتهم، فقد تكونت لدى رغبة شديدة لتقديم مرجع متكامل يساعد كل هؤلاء ويشبع حاجاتهم الى المزيد من المعرفة فى هذا المجال الحيوى.

وقد قام هذا المرجع على المنهجية الاقتصادية سواء فى التحليل النظرى أو فى الحالات التطبيقية نظراً لاقتناعنا التام أن القرار الاستثمارى يعود دائماً الى النظرية الاقتصادية التى تكشف لنا أن الموارد محدودة ونادرة واستخدامات هذه الموارد متعددة وعلينا أن نختار دائماً ومن ثم لابد من التخصيص ووضع أولويات بحيث يحقق البديل الذى يتم اختياره أكبر عائد ممكن من منظور تكلفة الفرصة البديلة Oppprtunity Cost ولذلك فإن هذه المنهجية القائمة على النظرية الاقتصادية لابد أن تكون الأساس فى دراسات الجدوى وتقييم المشروعات حتى لو اشترك فى هذه الدراسات الخاصة بالمشروع الاستثمارى المقترح العديد من الخبراء المنخصصين فى المجالات المختلفة.

وهذا هو الدافع الكبير الذى دفعنى الى كتابة هذا المرجع لإننى لم أجد فى المراجع التى تم الاطلاع عليها هذا الاتجاه إلا القليل جداً منها.

ومن ثم يمثل هذا الكتاب محاولة جادة لترسيخ هذا المدخل وتلك المنهجية فى اطار متكامل ومتعمق لعله يكون أكثر فائدة للدراسين والباحثين والمتدربين والمستثمرين وصانع القرار الاستثمارى فى أى مجال من مجالات النشاط الاقتصادى.

وبناءاً على ذلك فقد قامت خطة الكتاب على تقسيمه الى اثنى عشر فصلاً، تناول الفصل الأول منها " التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية من ناحية المفاهيم الأساسية والاطار العام، أما الفصل الثانى فقد خصص لإيضاح العلاقة بين دور دراسات الجدوى الاقتصادية وصناعة القرارات الاستثمارية، وقد حدد الفصل الثالث ' أنواع دراسات الجدوى والعلاقات الداخلية فيما بينها " وقد تعامل الفصل الرابع مع دراسات الجدوى البيئية للمشروع " وأوضح الفصل الخامس دراسة الجدوى القانونية " بينما شرح الفصل السادس بإسهاب " دراسة السوق والجدوى التسويقية للمشروع ".

أما فى الفصل السابع فقد ركز التحليل على " دراسة الجدوى الفنية للمشروع " وقام الفصل الثامن بتحليل " دراسة الجدوى المالية للمشروع " وأوضح الفصل التاسع " التقييم الاقتصادى للمشروعات بمعايير الربحية أى من وجهة نظر المستثمر وتعظيم مصلحته الخاصة وتعامل الفصل العاشر مع تحليلات الحساسية واستخدام التوزيعات الاحتمالية فى تقييم المشروعات " ثم تناول الفصل الحادى عشر بالتفصيل " تقييم المشروعات من منظور الاقتصاد القومى .... وانتهى الكتاب بفصل ختامى حول " العناصر الأساسية لتقرير دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات ".

وفى النهاية اتمنى أن يحقق هذا الكتاب الهدف الذى سعى الى تحقيقه وتعظيم الفائدة المرجوة منه لكل المهتمين بهذا الموضوع، وأن يكون اضافة جديدة للمكتبة العربية ومكملة لكتابات من سبقونا فى هذا المجال.

والله ولى التوفيق

المؤلف

دكتور / عبد المطلب عبد الحميد

محتويات الكتاب

الموضـــــــوع	رقم الصفحة

الموضوع	رقم الصفحة
الفصل الأول : التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية .... المفاهيم الأساسية والاطار العام	١٧
أولاً : المشروع الاستثمارى وعناصره.	١٨
ثانياً : أهداف المشروعات الاستثمارية.	٢١
ثالثاً : التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية.	٢٣
رابعاً : الحاجة الى دراسات الجدوى الاقتصادية وأهميتها.	٢٧
خامساً : المداخل التحليلية لدراسات الجدوى الاقتصادية. ..	٢٩
سادساً : مجالات التطبيق لدراسات الجدوى الاقتصادية.	٣٢
سابعاً : صعوبات ومشاكل إجراء دراسات الجدوى.	٣٥
الفصل الثانى : دراسات الجدوى الاقتصادية وصناعة القرارات الاستثمارية.	٣٧
أولاً : مفهوم القرار الاستثمارى الرشيد.	٣٧
ثانياً : مراحل دراسات الجدوى وتقييم المشروعات لإتخاذ القرار الاستثمارى.	٣٩
ثالثاً : أنواع القرارات الاستثمارية.	٤٣
الفصل الثالث : أنواع دراسات الجدوى الاقتصادية والعلاقات الداخلية بينها.	٤٧
أولاً : دراسات الجدوى المبدئية.	٤٧
ثانياً : دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع	٥١
ثالثاً : العلاقات الداخلية بين الأنواع المختلفة لدراسات الجدوى الاقتصادية	٥٥

الموضـــــوع	رقم الصفحة

الفصل الرابع : دراسة الجدوى البيئية للمشروع. ٦١

أولاً : أثر المشروع على البيئة. ٦٢

ثانياً : أثر البيئة على المشروع. ٦٨

الفصل الخامس : دراسة الجدوى القانونية. ٨١

أولاً : التعريف بدراسات الجدوى القانونية. ٨١

ثانياً : تحليـل الآثـار المختلفـة لقوانيـن وتشـريعات الاستثمار. ٨٢

ثالثاً : نظرة على أهم قوانيـن وتشـريعات الاسـتثمار، فى مصـر مـع اشـارة خاصـة للقـانون ٨ لسـنة ١٩٩٧. ٨٦

رابعاً : بحـث جـدوى الشـكل القـانونى للمشـروعات الاستثمارية. ٩٢

الفصل السـادس : دراسـة السـوق والجـدوى التسـويقية للمشروع. ١٠٣

أولاً : مفهـوم وأهـداف دراسـة الجـدوى التسـويقية للمشروع. ١٠٣

ثانياً : خصائص دراسات الجدوى التسويقية. ١٠٥

ثالثاً : دراسة الجدوى التسويقية عصب دراسات الجدوى الاقتصادية. ١٠٦

رابعاً : أنواع دراسات السوق والجدوى التسويقية. ١٠٨

خامساً : دراسة وتقدير الطلب هى المحور الرئيسى لدراسة الجدوى التسويقية. ١١٢

سادساً : البيانات والمعلومات اللازمة لتقدير الطلب على منتجات المشروع. ١١٣

الموضـــــوع		رقم الصفحة
سابعاً	: تحديد هيكل ونوع السوق الذى يعمل فى اطاره المشروع.	١١٦
ثامناً	: تحديد العوامل المحددة للطلب والحجم الكلى للسوق.	١١٨
تاسعاً	: تحديد الشريحة التسويقية للمشروع.	١٢٣
عاشراً	: السياسة السعرية وتحديد أفضل الأسعار لبيع منتجات المشروع.	١٢٣
حادى عشر	: أساليب التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع. ...	١٢٥
ثانى عشر	: تقدير الفجوة التسويقية وفائض الطلب وحصة المشروع من السوق.	١٥٧
الفصل السابع : دراسة الجدوى الفنية للمشروع.		١٦٧
أولاً	: تحديد حجم الانتاج ومستويات الطاقة الانتاجية. ..	١٧٠
ثانياً	: تحديد حجم المشروع.	١٨٠
ثالثاً	: اختيار موقع المشروع.	١٨٨
رابعاً	: اختيار أسلوب الانتاج والتكنولوجياالمستخدمة ونوع الآلات.	١٩٦
خامساً	: تحديد العمليات الإنتاجية والتخطيط الداخلى للمشروع.	٢٠٠
سادساً	: تقدير احتياجات المشروع من وسائل ومستلزمات وعناصر الانتاج والتسهيلات الإنتاجية.	٢٠٤
سابعاً	: نتائج دراسة الجدوى الفنية وتقديرات تكاليف المشروع.	٢٠٧
الفصل الثامن : دراسة الجدوى المالية للمشروع.		٢١٥
أولاً	: تقدير إجمالى التدفقات النقدية الداخلة.	٢١٧
ثانياً	: تقدير اجمالى التدفقات النقدية الخارجة.	٢٢٤
ثالثاً	: تقدير التدفقات النقدية قبل وبعد الضرائب.	٢٣٩

الموضـــوع	رقم الصفحة
رابعا : تقدير صافى التدفقات النقدية واعداد جدول التدفقات النقدية.	٢٤٠
خامسا : وضع الهيكل التمويلى الأمثل للمشروع.	٢٤٨
سادسا : اختيار سعر الخصم واعداد باقى الجداول المالية المساعدة فى الحكم على جدوى المشروع.	٢٦٥
الفصل التاسع : التقييم الاقتصادى للمشروعات بمعايير الربحية التجارية (من وجهة نظر المستثمر).	٢٧٥
أولا : معيار فترة الاسترداد.	٢٧٧
ثانيا : معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر.	٢٨٦
ثالثاً : معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية.	٢٩٠
رابعاً : معيار دليل الربحية.	٢٩
خامساً : معيار معدل العائد الداخلى.	٣٠٤
سادساً : حالة تطبيقية شاملة لتقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية.	٣١٥
الفصل العاشر: تقييم المشروعات فى ظروف عدم التأكد بإستخدام تحليلات الحساسية والتويعات الاحتمالية.	٣٣١
أولا : نظرة عامة على أساليب تقييم المشروعات فى ظروف عدم التأكد.	٣٣٢
ثانيا : استخدام تحليل الحساسية فى تقييم المشروعات الاستثمارية.	٣٣٥
ثالثا : استخدام التوزيعات الاحتمالية فى تقييم المشروعات.	٣٥٥

الموضـــــوع	رقم الصفحة

الفصل الحادى عشر: تقييم المشروعات من منظور الاقتصاد القومى (الجدوى الاجتماعية). ٣٦٥

أولا : الأهداف الاقتصادية للإقتصاد القومى ومعايير التقييم المستخدمة. ٣٦٨

ثانيا : مفهوم الربحية الاتماعية وأهم مجالات التقييم الاجتماعى للمشروعات. ٣٧٠

ثالثا : الاختلافات الأساسية بين تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية ومعايير الربحية التجارية. ٣٧٣

رابعاً : معايير تقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى. ٣٧٦

الفصل الثانى عشر : العناصر الأساسية لتقرير دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات. ٤١٧

أولاً : البيانات الأساسية عن المستثمر صاحب المشروع. ٤١٨

ثانيا : اسم المشروع المقترح. ٤١٨

ثالثاً : وصف المشروع ومقومات نجاحه. ٤١٩

رابعاً : أهداف المشروع. ٤٢٠

خامساً : نتائج الجدوى البيئية وأثر المشروع على البيئة. ٤٢١

سادساً : نتائج الجدوى القانونية واختيار الشكل القانونى. ٤٢٢

سابعاً : نتائج الجدوى التسويقية ودراسة السوق. ٤٢٢

ثامنا : نتائج الجدوى الفنية وتحديد الطاقة الانتاجية ومكونات المشروع. ٤٢٣

رقم الصفحة	الموضـــــوع	

تاسعاً : نتائج دراسة الجدوى المالية. ٤٢٤
عاشراً : تقييم المشروع الاستثمارى المقترح. ٤٢٥

: قائمة المراجع العربية والأجنبية. ٤٣٠
: المـــــلاحق ....

الفصل الأول

التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية

المفاهيم الأساسية والإطار العام

لعل من الضروري الإشارة ومنذ البداية، أن دراسات الجدوى الإقتصادية وتقييم المشروعات أصبحت في الوقت الحاضر إحدى الأدوات الهامة للتخطيط الإستراتيجي، بل والمنهجية الفعالة للإدارة الاستراتيجية للمشروعات في مختلف الأنشطة الاقتصادية والاستثمارية التي تمكن من مد البصر الى المستقبل بفكر استراتيجي يؤدي الى صنع القرارات الاستثمارية على مدى العمر الافتراضي للمشروع بأقل درجة ممكنة من عدم التأكد والمخاطرة Risk.

فالأمر الذي لا شك فيه ان عدم قيام المستثمر أو صانع بإجراء دراسات الجدوى لمشروعه أو قراره يكون كمن يبحث عن قطة سوداء في حجرة ظلماء ويجعل مشروعه أو قراره قائماً على العشوائية ويصبح غير مدجرك أن الاستثمار مثل محاولة اصابة هدف ليس فقط غير واضح وإنما يتحرك ويتحرك بطريقة لا يمكن توقعه ' كما أشار الى ذلك شومبيتر[١] إلا إذا كانت هناك تقديرات دقيقة ومسبقة قائمة على أسس وأساليب علمية تقوم بوضع تلك التوقعات في نموذج محاكاه للمشروع قبل البدء في التنفيذ والمتمثلة في دراسات الجدوى وتقييم المشروعات.

---

(1) Schumpeter . Capital Socialism and Democracy . Harper and Brothers New York. 1948 . p . 88.

ولذلك نبعت وانبثقت وتولدت دراسات الجدوى Feasibilty Studies من صلب النظرية الاقتصادية لتكون إداة علمية على درجة عالية من الأهمية لدعم صناعة القرارات الاستثمارية فى ظل درجة معينة من المخاطرة وعدم التأكد والتابعة من وجود متغيرات كثيرة داخلية وخارجية. تتعلق بالمستقبل وتؤثر بالتالى على تلك القرارات.

فالنظرية الاقتصادية تنظر الى الموارد الاقتصادية المتاحة للاستثمار والتوظيف بإنها نادرة Scarcity نسبياً وبالتالى يمكن أن يكون لها استخدامات متعددة عند توظيفها لإنتاج السلع و الخدمات ومن ثم لابد من استخدامها الاستخدام الأمثل ومن ثم هناك دائماً مشكلة تخصيص واختيار من بين البدائل المتاحة وبالتالى نشأت الحاجة الى وجود علم لدراسات الجدوى الاقتصادية يضع المنهجية العلمية لإتخاذ القرارات الاستثمارية فى ظل تلك الأوضاع.

ومن هذا المدخل يحاول هذا الفصل التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية من خلال القاء الضوء على المفاهيم الأساسية والإطار العام لتلك الدراسات، حيث يتم تناول الموضوعات التالية :

أولاً : المشروع الاستثمارى وعناصره :

تنطوى دراسات الجدوى الاقتصادية على هدف رئيسى وهو تحديد ما إذا كان من الممكن إتخاذ قرار استثمارى بإقامة مشروع من عدمه. ومن ثم وجب علينا فى إطار منهجية البناء العلمى التى لا غنى عنها والتى نعمقها دائماً فى ذهن القارئ، وفى اطارها نسعى لإلقاء الضوء على المقصود بالمشروع الاستثمارى وعناصره لإرتباطه بالهدف الرئيسى الذى تتم من أجله دراسات الجدوى الاقتصادية بل تغوص فى كل جوانبه الاحتمالية المتوقعة.

وقد تعددت الآراء والتعاريف فيما يتعلق بتحديد معنى ومفهوم المشروع الاستثمارى أو الاقتصادى نظراً لتعدد الجوانب والأهداف والأشكال التى يتخذها المشروع، إلا أنها رغم تعددها وتنوعها بسبب المدخل الذى ندخل من خلاله الى البحث فى المقصود بالمشروع الاقتصادى، فكلها تجمع على طبيعة المشروع الاقتصادى وتحدد عناصره بجوانبه المختلفة[1].

وبالتالى يمكن تعريف المشروع الاستثمارى الاقتصادى على أنه :

" كل تنظيم له كيان حى مستقل بذاته يملكه ويديره أو يديره فقط منظم يعمل على التأليف والمزج بين عناصر الإنتاج ويوجهها لإنتاج أو تقديم سلعة أو خدمة أو مجموعة من السلع والخدمات وطرحها فى السوق من أجل تحقيق أهداف معينة خلال فترة معينة ".

ويفهم من كل ذلك أن هناك عناصر معينة يتكون منها مفهوم المشروع الاقتصادى هى :

١- نشاط استثمارى ينطوى على مجموعة من الأنشطة ويؤدى الى وجود منتجات وهو يلوح كفرصة سرعان ما يتحول الى فكرة متميزة فنياً واقتصادياً.

٢- المنظم ، الذى يقوم بالتأليف والمزج بين عناصر الإنتاج.

٣- السوق وخصائصه، التى يتم تصريف الإنتاج فيها ولابد أن يكون للمشروع الاستثمارى طلب على منتجاته.

٤- الربح أو العائد على الاستثمار، كهدف مسيطر ولا مانع من وجود أهداف أخرى وبالتالى يشمل العائد هنا العائد المادى والعائد الاجتماعى.

---

(١) انظر فى تفاصيل هذا الموضوع كتابنا : د. عبد المطلب عبد الحميد ، السياسات الاقتصادية تحليل جزئى وكلى ، مكتبة زهراء الشرق ، القاهرة ، ١٩٩٧ ، ص ص ٢٥ - ٣١.

٥- الاستقلالية النسبية للمشروع الاستثمارى ليتمتع المشروع بشخصيه معنوية اعتبارية.

٦- المخاطرة، حيث هناك دائماً درجة معينة من المخاطرة توجد عند اختيار أى مشروع اقتصادى، حيث يتحمل المشروع الربح والخسارة الناتجة عن نشاطه.

وتقاس كفاءة المشروع الاقتصادى الاستثمارى بمدى قدرته على تحقيق أقصى عائد على الاستثمار (الربح) وتحقيق الكفاءة الانتاجية وزيادة الطاقة الإنتاجية وتقليل الفاقد وحسن استخدام الموارد المتاحة ورفع مستوى التكنولوجيا المستخدمة وتحقيق قيمة مضافة مرتفعة أو منفعة وهو ما يحتاج الى دراسة الجدوى للتعرف والاطمئنان الى كل ذلك واختيار المشروع الأفضل ويلاحظ أن تحليل مفهوم المشروع الاستثمارى يحمل فى طياته أن هناك العديد من أنواع المشروعات الاستثمارية وبالتالى يوجد العديد من التقسيمات لها والتى يجب على صانع القرار الاستثمارى وخبير دراسات الجدوى أن يكون على وعى بها، حيث تكشف عن وجود مساحة واسعة لفرص الاستثمار الكفيلة بدراسة جدواها.

حيث أن المشروع الاستثمارى إذا لاح كفرصة استثمارية فهو يتحول ويعبر عن فكرة لاستثمار قدر معين من الموارد فى تلك الفرصة الاستثمارية لكى يتحقق منها عائد على الاستثمار سواء كان اقتصادى أو اجتماعى. بالإضافة الى أن هناك مدخل آخر لإختيار المشروع الاستثمارى مكمل ويتلخص فى تحديد أهداف معينة يراد تحقيقها ثم اختيار المشروع الذى يحقق تلك الأهداف وفى هاتين الحالتين تسعى دراسات الجدوى للتأكد من مدى تحقيق المشروع العائد وباقى الأهداف الأخرى مع ملاحظة أن عملية الاختيار لمشروع معين يقوم على مفهوم Opportinity Cost من منطلق أنه إذا تعددت فرص الاستثمار

وتعددت مجالات النشاط العام أمام المستثمر فإن كل فرصة متاحة عندئذ تعد فرصة بديلة لما سواها، ولا جدال أن إجراء المفاضلة بين هذه البدائل لاختيار المشروع الذى يحقق أقصى عائد استثمار ممكن، فإن هذه المفاضلة لا تتم إلا على أساس تكلفة الفرصة البديلة الضائعة أو المضاعة، ومن ثم فإن تكلفة أى شئ تقدر بأفضل بديل أو كسب يتم التخلى عنه أو التضحية به، بمعنى أننى عندما اختار مشروعاً معيناً فإن اختياره يكون بناء على أننى قمت بإستخدام الموارد المتاحة لدى فى أفضل استخدام لها ويكون اختيارى أدى الى التضحية ببديل آخر فى نفس الوقت وتكون تكلفة الفرص البديلة هى تكلفة البديل المضحى به وهى تكلفة رأس المال المستغرق فى المشروع وكذلك يؤخذ فى كثير من الأحيان متوسط سعر الفائدة على أنه سعر الخصم الذى يمثل تكلفة الفرصة البديلة أى أننى إذا اخترت مشروعاً استثماريا لكى استثمر أموالى فيه لابد أن يكون العائد على الاستثمار منه أعلى من سعر الفائدة أو الخصم السائد فى السوق حيث أن سعر الفائدة السائد أو سعر الخصم يمثل الحد الدنى لتكلفة رأس المال فى كل الأحوال التى يكون فيها المستثمر حر الإرادة فى اختيار ما يراه من مشروعات أو إيداع امواله فى أحد البنوك.

ثانياً : أهداف المشروعات الاستثمارية :

يعتبر تحديد الهدف المراد [illegible] من المشروع هى النقطة المحورية التى تحدد نقطة الانطلاق فى تحليل دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع والأوزان النسبية لمعايير تقييمه ومن هذا المنطلق تختلف أهداف المشروعات لاخاصة عن أهداف المشروعات العامة ومنذ البداية نشير الى ان هذا أدى الى وجود معايير لتقييم الاستثمار فى المشروعات من وجهة نظر المستثمر الفرد الذى يعظم مصلحته الذاتية ومعايير للتقييم من وجهة نظر الاقتصاد القومى التى تعظم المصلحة العامة.

وفى هذا الإطار تنقسم أهداف المشروعات الاستثمارية الى مجموعتين من الأهداف هى :

١- أهداف المشروعات الاستثمارية الخاصة :

حيث تشير النظرية الاقتصادية الى أن الهدف الرئيسى من إنشاء المشروعات الخاصة هو تحقيق أقصى ربح ممكن، والمقصود بالربح هنا هو صافى الربح وهو الناتج عن المقابلة بين الإيرادات والتكاليف الخاصة بالمشروع، وقد يخطط للربح وتعظيمه فى الأجل القصير ولكن معظم المشروعات فى عالم اليوم تخطط للربح على المدى الطويل.

وإذا كان هدف تحقيق أقصى ربح هو الهدف المسيطر فى هذه الأنواع من المشروعات، إلا أن هناك أهداف أخرى يتم السعى الى تحقيقها الى جانب ذلك مثل الاحتفاظ بدرجة سيولة مناسبة، وتعظيم الإيرادات أو الاحتفاظ بسمعة حسنة وتحسين المركز النسبى فى السوق وتحقيق أكبر قدر ممكن من المبيعات وكسب سوق خارجي وتعظيم الصادرات وهناك هدف البقاء والاستمرار فى دنيا الأعمال، بل قد تسعى المشروعات الخاصة الى تحقيق اهداف اجتماعية من منطلق مسئوليتها الاجتماعية تجاه الاقتصاد القومى الذى تعمل فيه وتكتسب رضاء العملاء والقائمين على صناعة القرار.

٢- أهداف المشروعات الاستثمارية العامة :

ويكون الهدف المسيطر فى المشروعات العامة هو تحقيق الأهداف العامة للاقتصاد القومى والمصلحة العامة للمجتمع وتعظيم المنفعة العامة، إلا أن هذا الهدف ليس الهدف الوحيد للمشروعات العامة وبالتالى هناك أهداف أخرى يمكن رصدها لتلك المشروعات ويأتى فى مقدمتها تحقيق الربح إذا تطلب نشاط المشروع أن يحقق الربح حتى يضمن الاستمرار

والبقاء فى دنيا الأعمال فى ظل التحول نحو الخصخصة بالإضافة الى مجموعة أهداف اقتصادية ومالية واستراتيجية واجتماعية أخرى[1].

ومن هذا يمكن القول أن الأوزان النسبية لمعايير الربحية الاقتصادية أو التجارية تغلب على جدوى وتقييم المشروعات الخاصة، والأوزان النسبية لمعايير الربحية الاجتماعية تغلب على جدوى المشروعات العامة كما سنرى فيما بعد، مع الاتفاق على ضرورة تحقيق الكفاءة الاقتصادية فى تشغيل كلا النوعين من المشروعات.

ثالثاً : التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية :

تعددت التعريفات الخاصة بدراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات وخاصة عند الكتابات الأولى منها سواء فى كتابات جون ماينرد كينز العالم الاقتصادى الشهير M. kenes عندما تناول فى الثلاثينات والأربعينات معدل العائد على الاستثمار وفكرة تكلفة رأس المال، والكفاية الحدية لرأس المال، أو دين جول Dean Joel فى عام ١٩٥١ عندما اصدر أول كتاب لمعالجة مشاكل المشروعات الاستثمارية، وهكذا توالى الاهتمام بدراسات الجدوى منذ هذا التاريخ عندما بدأ يتبلور هذا الفرع من فروع علم الاقتصاد ليكون فى مقدمة مجالات الاقتصاد التطبيقى وأحد فروعه الهامة.

وقد دارت كل التعريفات التى وردت منذ ذلك التاريخ حول ان علم دراسات الجدوى الاقتصادية هو من اهم فروع الاقتصاد التطبيقى الذى ينهل منابعه ويستمد منهجيته من النظرية الاقتصادية بشقيها الجزئى والكلى متأثراً الى جانب ذلك ببعض العلوم الأخرى مثل المحاسبة والإدارة

---

(١) يمكن الرجوع فى تفاصيل ذلك الى كتابنا : د. عبد المطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية تحليل جزئى وكلى ، مرجع سابق ذكره ، ص ص ٤٨ - ٤٩.

وبحوث العمليات ومؤثراً فيها أيضاً بهدف ترشيد القرار الاستثمارى من عدة وجوه أو دراسة جدوى المشروع من عدة جوانب.

وفى ضوء ذلك يمكن تعريف دراسة الجدوى الاقتصادية فى عالم اليوم على إنها :

" منهجية لإتخاذ القرارات الاستثمارية تعتمد على مجموعة من الأساليب والأدوات والاختبارات والأسس العلمية التى تعمل على المعرفة الدقيقة لإحتمالات نجاح أو فشل مشروع استثمارى معين، واختبار مدى قدرة هذا المشروع على تحقيق اهداف محددة تتمحور حول الوصول الى أعلى عائد ومنفعة للمستثمر الخاص أو الاقتصاد القومى أو لكليهما على مدى عمره الافتراضى ".

ولعل محاولة تحليل هذا التعريف لدراسات الجدوى الاقتصادية يجعلنا نتوقف امام العديد من الملاحظات والتعليقات التى تعمق هذا المفهوم وتكشف بدرجة أكثر وضوحاً عن محتواه العلمى، وهى تحمل فى ثناياها المزيد من التعريف بدراسات الجدوى، حيث يلاحظ :

١- ان دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات تتبلور من خلال تقدير التدفقات النقدية الداخلة المتوقعة والمنافع المباشرة وغير المباشرة وكذلك التدفقات النقدية الخارجة المتوقعة المباشرة وغير المباشرة (التكاليف والأعباء) طوال العمر الافتراضى للمشروع للوصول الى صافى العائد على الاستثمار ومقارنته بالبدائل الأخرى ذات العوائد الصافية الموجبة واختيار أفضل بديل الذى يعطى أكبر عائد نسبى ممكن لضمان أموال المستثمرين وتعظيم العائد على الاستثمار.

٢- تنطلق منهجية دراسات الجدوى الاقتصادية من منظور أن الموارد الاقتصادية نادرة نسبيا وبالتالى لها استخدامات متعددة، ومن ثم لابد من الاختيار Choice. والاختيار يؤدى الى التضحية Sacrifice من منظور تكلفة الفرصة البديلة والتضحية تؤدى الى وضع أولويات واتخاذ قرار استثمارى بالبديل الأمثل أو الأفضل الذى يعطى أقصى عائد استثمار ممكن.

٣- أن دراسات الجدوى الاقتصادية هى منهجية علمية لاتخاذ القرارات الاستثمارية فى ظل درجة من درجات وظروف عدم التأكد الناتجة عن متغيرات داخلية وخارجية مختلفة، ولتقليل ظروف عدم التأكد لابد من تعميق دراسات الجدوى واشتراك عدد متزايد من الخبراء المتخصصين وانفاق مبالغ معينة وكلما زادت ظروف عدم التأكد (المخاطرة) كلما تطلب الأمر المزيد من التعمق فى دراسات الجدوى لمحاولة التقليل من مخاطر ظروف عدم التأكد.

٤- يلاحظ فى هذا المجال أن دراسات الجدوى الاقتصادى هى نموذج محاكاه Simulation للمشروع، يتم تصوره قبل البدء فى التنفيذ لضمان الحفاظ على الموارد النادرة من الضياع. ومن ثم تصبح دراسات الجدوى بذلك أداه للحيطة والحذر وصمام أمان من الدخول فى أنشطة استثمارية لا عائد من وراء الدخول فيها، ومن ثم توفر درجة معينة من اليقين وحسن استخدام للموارد.

٥- إن دراسات الجدوى الاقتصادية تستمد منهجيتها أساساً من النظرية الاقتصادية أى علم الاقتصاد، وتوظيف بعض العلوم الأخرى مثل الادارة وبحوث العمليات والمحاسبة من خلال تلك المنهجية للوصول الى تقييم المشروعات الاستثمارية بعد دراسة علمية لكل جوانبها

أى تحديد صلاحيتها وجدواها من الجوانب البيئية والقانونية، والتسويقية والفنية والمالية والاجتماعية.

٦- إن دراسات الجدوى الاقتصادية لازمة لكل أنواع المشروعات مهما كانت أهداف تلك المشروعات، حيث نجدها مطلوبة للمشروعات العامة والحكومية، كما هى مطلوبة للمشروعات الخاصة وهى مطلوبة للمشروعات الزراعية والصناعية كما هى مطلوبة للمشروعات الخدمية وهكذا.

٧- إن دراسات الجدوى الاقتصادية تسمح بتنظيم المشروعات ذات العوائد الصافية الموجبة والمقارنة بينهما لاختيار أحسن بديل استثمارى ممكن.

٨- أن دراسات الجدوى الاقتصادية تنطوى على دراسات جدوى مبدئية تسمح أو لا تسمح بإجراء دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع، والجدوى التفصيلية هى دراسات الجدوى البيئية، ودراسات الجدوى القانونية، ودراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى الفنية، ودراسات الجدوى المالية ودراسات الجدوى الاجتماعية.

٩- إن مصطلح دراسات الجدوى Feasibility Studies هو مرادف فى اللغة العربية للكثير من المصطلحات الأخرى مثل Capital Budgeting وكذلك Project appraisal وأيضاً investment analysis وأيضاً Praject Evaluation وكلها فى إطار تحليل التكلفة والعائد Cost - Benefit analysis .

١٠- إن المشروع الاستثمارى يظهر بداية كفرصة استثمارية تلوح من خلال الأنشطة الاقتصادية سرعان ما تتحول الى فكرة تكون جديرة بدراسة جدواها المبدنية والتفصيلية ويحتاج أى مشروع للتعرف على مدى جدواه تطبيق مجموعة من معايير الاستثمار التى تهم المستثمر الفرد ومصلحته الذاتية وكذلك مجموعة من المعاير التى تهم الاقتصاد القومى ومصلحة المجتمع ككل.

رابعاً : الحاجة الى دراسات الجدوى الاقتصادية وأهميتها :

فى إطار التعريف بدراسات الجدوى الاقتصادية والتحليلات المرتبطة بها، يلاحظ اشتداد الحاجة الى دراسات الجدوى الاقتصادية وازدياد أهميتها عبر الزمن وفى ظل هذا العالم المتغير الملئ بالتغيرات الداخلية والخارجية المحلية والعالمية ويمكن رصد تلك الأهمية فى العناصر التالية :

١- تعتبر دراسات الجدوى اداة لإتخاذ القرار الاستثمارى الرشيد، حيث تساعد على الوصول الى اختيار أفضل البدائل الاستثمارية بإستخدام الموارد المتاحة للمستثمر، أحسن استخدام ممكن أو الاستخدام الأمثل وينطبق ذلك على كل من المستثمر الخاص وأيضاً على المستثمر العام فى المشروعات العامة سواء كانت المشروعات الاستثمارية مستقلة عن بعضها البعض أو متكاملة أو تبادلية فى علاقات التشابك الاقتصادى فيما بينها.

٢- تساعد دراسات الجدوى فى تحقيق التخصيص الكفء للموارد الاقتصادية التى تتصف بالندرة النسبية وتحتاج عملية التخصيص الى أداة توصلنا الى مجموعة من المعايير التى تثبت جدوى هذا

التخصيص من عدمه وهى معايير الاستثمار التى تعمل على تقييم المشروعات وتخصيص الموارد للمشروع الذى يثبت جدواه.

٣- تستخدم دراسات الجدوى الاقتصادية تحليلات الحساسية التى تعمل الى حد كبير على اختبار مدى قدرة المشروع على تحمل مخاطر التغير فى الكثير من المتغيرات الاقتصادية (بل والسياسية والقانونية) وما إذا كانت ستؤثر سلبياً أو ايجابياً على اقتصاديات المشروع المستقبلية عبر عمره الافتراضى وذلك بقياس واختبار درجة حساسية العوائد المتوقعة لتلك التغيرات المحتملة فى بعض بنود التدفقات الداخلة (الإيرادات) وبعض بنود التدفق الخارجة (التكاليف) مثل تأثير التغير فى سعر البيع، أو سعر الفائدة، وأسعار الطاقة أو أسعار الصرف وغيرها.

٤- تجنب المستثمر المخاطر وتحمل الخسائر وضياع الموارد، وتستبعد المجالات التى لا عائد للاستثمار فيها وتحدد مدى العائد من المشروع (ربحيته) وبالتالى معدل العائد على أموال المساهمين فى حالة الشركات المساهمة وتبرز تلك الأهمية إذا علمنا أنه فى بعض المشروعات تكون التكاليف ضخمة وجزء كبير منها مستغرقا أو مغرقاً وبالتالى يصعب استردادها لذا فإن فشل المشروع يعرض أصحاب المشروع لخسائر ضخمة ويكلف الاقتصاد القومى موارد اقتصادية ضائعة وتصبح دراسات الجدوى مسألة ضرورية لاغنى عنها.

٥- إن دراسات الجدوى الاقتصادية تجعل عملية إتخاذ القرارات الاستثمارية تتم بأقل درجة ممكنة من عدم التأكد، لأنها تتناول العديد من الجوانب البيئية والقانونية والتسويقية والمالية والاجتماعية، وتعمل على تعظيم العائد على الاستثمار وتتميز بدرجة عالية من الدقة

فى النتائج ذلك لأنهـا تزود الإدارة والمستثمر بالبيانـات والمعلومـات التى تمكن مـن اتخـاذ القـرار الاسـتثمارى الرشـيد، الـذى يـؤدى الى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة.

٦- يلاحظ أن البنوك والمؤسسات المالية لا تتخذ قراراً بتمويـل المشـروع ومنح القروض إلا من خلال دراسات الجدوى بل وتتزايد فـى أهميـة دراسات الجدوى فى هذا المجال بغرض جعلها أحد الأدوات الرئيسـية للتعرف على الجدارة الائتمانية للعملاء وبالتالى تتحول الـى أن تكـون من أهم الضمانات التى تكفل استرداد القرض من عدمه.

٧- ان موافقة بعض الجهات على المشروعات الاستثمارية الخاصـة لا تتـم إلا بعد تقديم دراسات الجدوى الاقتصادية.

٨- تعمل دراسات الجدوى علـى تحديـد الهيكـل الأمثـل لتمويـل المشـروع الذى يعطى أكبر عائد بأقل تكلفة وبالتالى تساعد فى تخفيـض تكـاليف التمويل وترشيدها.

٩- تساعد في الوصول الى هيكل التكاليف الأمثل للمشروع والمتوافق مـع الحجم الأمثل للمشروع والأخير يؤدى الى تحقيق أقصى عـائد ممكـن (اقصى ربح) بل وتحقيق أهداف المشروع بصفة عامة، بل توضـح الامكانات البديلة لتنفيذ المشروع.

١٠- إن مؤسسات التمويل الدولية مثل مجموعة البنك الدولى، تعتمد علـى دراسات الجدوى الاقتصادية عند تقرير قروضها ومسـاعداتها لإقامـة مشروعات التنمية التى يتم تمويلها بل تخصص جزء من تلك الأموال لإجراء دراسات الجدوى الاقتصادية.

خامساً : المداخل التحليلية لدراسات الجدوى الاقتصادية :

لعل من الضرورى الإشارة الى أن هناك مدخلان Approach تحليليان لدراسات الجدوى الاقتصادية هى المدخل النفعى والمدخل الوظيفى.

١- ويتعامل المدخل النفعى والقائم على المنفعة utility أى منفعة المستثمر الفرد وكذلك المستثمر القومى أى الاقتصاد القومى ويتم قياس المنفعة التى تعود على المستثمر صاحب المشروع من خلال معايير الاستثمار التى تعظم منفعته الشخصية الذاتية دون النظر الى منفعة الاقتصاد القومى، وهذه المعايير هى معيار فترة الاسترداد ومعيار العائد على رأس المال المستثمر، وصافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية، ودليل الربحية ومعدل العائد الداخلى لمعرفة مدى ربحية الاستثمار والعائد المتوقع بغض النظر عن الربحية الاجتماعية إلا بصورة ثانوية وإذا أخذها فى الاعتبار يحتاج الى مجموعة من حوافز الاستثمار التى تشجعه بالقدر الكافى الذى يدفعه على الأخذ بها.

ويتم قياس المنفعة التى تعود على المستثمر القومى (الدولة) أو الاقتصاد القومى من خلال معايير الربحية الاجتماعية التى تعظم المنفعة والعائد الاجتماعى وهى مرتبطة بتحقيق الأهداف الاقتصادية الكلية للاقتصاد القومى فهدف التوظف يقابله معيار التوظف وهدف زيادة الدخل القومى يقابله معيار القيمة المضافة وهدف تحسين وتوازن ميزان المدفوعات يقابله معيار ميزان المدفوعات وهدف الحفاظ على قيمة العملة يقابله معيار سعر الصرف، وهدف الحفاظ على البيئة يقابله معيار حماية البيئة وهكذا وتحسم جدوى المشروع من عدمه طبقاً لإتجاه تلك المعايير

ونتائجها، فإذا كانت الآثار الناتجة عن القياس ايجابية وتصب فى تحقيق تلك الأهداف، فإن عملية تقييم المشروع تشير الى تفضيله بمنظور الربحية الاجتماعية بغض النظر عن المصلحة الذاتية ورغم ذلك فهناك العديد من المشروعات العامة يجب أن تأخذ بالمعايير الأخرى أى معايير الربحية الاقتصادية أو التجارية الى جانب معايير الربحية الاجتماعية.

٢- أما المدخل الوظيفى، فهو الذى يتناول دراسات الجدوى الاقتصادية على أنها مجموعة من الوظائف يقوم بكل وظيفة مجموعة من الخبراء المتخصصين فى شكل فريق عمل، وبناء على ذلك فهناك الوظيفة البيئية Environemntal Function حيث يتم عمل دراسة جدوى مستقلة لها ويقوم بها خبراء متخصصين فى البيئة لقياس أثر المشروع على البيئة وأثر البيئة على المشروع.

أما الوظيفة القانونية، فيتم عمل دراسة جدوى مستقلة لها ويقوم بها خبراء متخصصين فى القانون للوصول الى الشكل القانونى المناسب للمشروع وتأثير التشريعات المختلفة على المشروع.

أما الوظيفة التسويقية Marketing Function فيتم عمل دراسة مستقلة لها ويطلق عليها دراسة الجدوى التسويقية ويقوم بها خبراء متخصصون فى التسويق ودراسة السوق للوصول الى حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع وتحديد نوع السوق الذى سيعمل فيه المشروع والاستراتيجية السعرية التى سيعمل من خلالها المشروع خلال عمره الافتراضى وتأتى الوظيفة الفنية Technical Function ويتم عمل دراسة مستقلة لقيام بها ويطلق عليها دراسة الجدوى الفنية ويقوم بها خبراء متخصصون فى الإنتاج والمسائل الفنية لتحديد الحجم الأمثل للمشروع والإنتاج واختيار الموقع وأسلوب الإنتاج والتخطيط الداخلى للمشروع وتجهيز المعلومات اللازمة لتحديد التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل.

وهناك الوظيفة المالية Financial Function ، ويتم عمل دراسة جدوى مستقلة لها للقيام بها ويقوم بها خبراء متخصصون فى الجوانب المالية ليحددوا لنا التدفقات النقدية الداخلة والخارجة، والعمر الافتراضى للمشروع والهيكل التمويلى الأمثل.

وأخيراً هناك الوظيفة الاجتماعية Social Function ، والتى يتم عمل دراسة جدوى مستقلة من خلال خبراء متخصصين لقياس أثر المشروع على الاقتصاد القومى ومدى التوفيق والتوافق بين مصلحة المستثمرين والمجتمع.

ويلاحظ على المدخل الوظيفى أنه لا يشترط فيه الترتيب ولا التتابع إلا أنه لابد من وجود تخصصات مختلفة لعمل دراسات جدوى وتقييم المشروع من منظور متكامل.

سادساً : مجالات التطبيق لدراسات الجدوى الاقتصادية :

تتعدد المجالات التطبيقية لدراسات الجدوى الاقتصادية ويمكن القاء الضوء على أربع مجالات رئيسية هى :

١- دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية الجديدة :

وهذا المجال هو من أكثر المجالات التطبيقية انتشاراً وأهمية لما يحتاجه المشروع الاستثمارى الجديد من دراسات وتقديرات وتوقعات تقوم على منهجية وأساليب دقيقة فى ظل ظروف عدم التأكد المصاحبة لأى مشروع جديد.

وتجدر الإشارة الى أن دراسات الجدوى للمشروع الجديد هى مطلوبة للمشروع الصناعى كما هى مطلوبة أيضاً للمشروع الزراعى بل ومطلوبة بنفس الدرجة للمشروع الخدمى. ومن ناحية أخرى يلاحظ أن دراسات الجدوى مطلوبة للمشروعات الصغيرة كما هى مطلوبة

للمشروعات المتوسطة والكبيرة ، كل المسألة أن دراسات الجدوى الاقتصادية التى ستجرى ستختلف من حيث الحجم والعمق والتكلفة والمتخصصون والخبراء من مشروع لآخر.

وكل هذه الدراسات تتم قبل البدء فى التنفيذ آخذه المتغيرات الداخلية والخارجية المؤثرة على المشروع فى الاعتبار.

٢- دراسات الجدوى للتوسعات فى المشروعات القائمة :

وتسمى بالتوسعات الاستثمارية حيث مجال التطبيق هنا لدراسة الجدوى تكون أمام حالة المشروع القائم بالفعل ويعمل، ولكن لأسباب كثيرة يتم التوسع الاستثمارى فيه من خلال اقامة مصنع تابع مثل مصنع للملابس الجاهزة لإحدى مشروعات الغزل والنسيج القائمة أو إضافة عنبر أو خط إنتاج جديد لإحدى مشروعات تجميع السيارات مما يؤدى الى إنتاج جديد اضافى للمنتجات القائمة وقد يكون التوسع الاستثمارى فى المشروع بإضافة فرع جديد فى منطقة جغرافية جديدة وينطبق ذلك على إنشاء فرع لأحد البنوك القائمة.

وقد يكون التوسع الاستثمارى من خلال السعى الى زيادة الطاقة الإنتاجية لمشروع قائم من خلال شراء آلات إضافية جديدة، لمواجهة تزايد الطلب المحتمل على منتجات المشروع القائم.

وفى كل هذه الحالات يحتاج التوسع الاستثمارى الى إجراء دراسات جدوى اقتصادية لإتخاذ القرار الاستثمارى الرشيد فى كل حالة.

٣- دراسات الجدوى الاقتصادية للإحلال والتجديد :

وتتم تلك الدراسات عندما يكون القرار الاستثمارى يتعلق بإحلال أو استبدال آلة جديدة محل آلة قديمة بعد انتهاء العمر الافتراضى للآلة القديمة، وتصبح المسألة تحتاج الى أداة للاختيار بين الأنواع من الآلات وتقدير التدفقات النقدية الداخلة والخارجة المتوقعة، والعائد من كل بديل

واختيار البديل الأفضل، وهذا القرار من القرارات الاستراتيجية التى يجب دراسة جدواها بعناية ودقة.

٤- دراسات الجدوى للتطوير التكنولوجى :

وتقفز أهمية هذا المجال التطبيقى فى الوقت الحالى وفى القرن الحادى والعشرين نظراً للدخول فى مرحلة الثورة التكنولوجية والمعلوماتية وهى الثورة الصناعية الثالثة ، ومع التغيرات المصاحبة للنظام الاقتصادى العالمى الجديد وتزايد التنافسية مما سيدفع الشركات والمنظمات الى المزيد من البحث والتطوير R & D ، ومن ثم الاتجاه الى المزيد من التطوير التكنولوجى ، حيث يتبلور هذا الاتجاه فى ازدياد رغبة القائمين على ادارة المشروعات الى الأخذ بنمط أو أسلوب جديد من أساليب التكنولوجيا المتعارف عليها والمستحدثة لاستخدامها فى العمليات الإنتاجية.

مع الأخذ فى الاعتبار أن هناك دائماً مفاضلة بين نوعين من التكنولوجيا إما تكنولوجيا كثيفة العمل أو تكنولوجيا كثيفة رأس المال، وفى كل الأحوال يحتاج القرار الاستثمارى هنا الى دراسة جدوى لاختيار البديل الأفضل، وينطبق نفس الوضع عند البحث فى تطوير منتج قديم بتكنولوجيا جديدة وأسلوب إنتاجى جديد وهكذا.

ومن الضرورى الإشارة الى أن نجاح منهجية دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية، جعل الكثيرين يتأثرون بتلك المنهجية فى قراراتهم الأخرى فى المجالات السياسية والاجتماعية وبخاصة فى الدول المتقدمة. ففى المجالات السياسية أصبح قرار القيام بحرب من عدمه من دولة ضد دولة أخرى يخضع لدراسة الجدوى وكما حدث فى حرب الخليج الثانية الكويتية العراقية، فالقرار الأمريكى تجاه هذا الموضوع، خضع لدراسات الجدوى كذلك قرار قطع العلاقات أو إقامة العلاقات مع دولة

يخضع كذلك لدراسات الجدوى وفى المجـالات الاجتماعيـة، يخضـع قـرار الزواج والطلاق وإنجاب الأطفال لدراسة الجدوى.

سابعاً : صعوبات ومشاكل إجراء دراسات الجدوى :

هناك العديد من الصعوبات والمشـاكل التـى يمكـن مواجهتهـا عنـد السعى لإجراء دراسات الجدوى فى المجالات التطبيقية المشار إليهـا، لعل من أهمها :

١- فـى ظـل العولمـة والتحـول لآليـات السـوق، تـزداد مشـاكل التعـامل مـع التغيرات الداخليـة فـى الاقتصـاد القومـى والتغـيرات العالميـة فى الاقتصاد العالمى، مما يزيد من مخاطر عدم التأكد فى تقدير عدد من المتغيرات الداخلة فى دراسات الجدوى خلال العمر الافـتراضى للمشـروع مثـل الأسـعار والطلـب وأسـلوب الإنتـاج وغيرهـا وهـو مـا يتطلب المزيد من التعميـق فـى البحـث عـن الأدوات والأسـاليب التـى تتغلـب علـى تلـك المشـكلات وهنـا تكتسـب تحليـلات الحساسـية دوراً كبيراً فى هذا المجال.

٢- مـع ازديـاد حجـم المشـروعات تـزداد صعوبـات تقديـر بنـود التدفقـات النقدية الداخلة والخارجـة وبـالتحديد الأخـيرة أى التكـاليف، بالإضافـة الى أن بعض المتغيرات قد تكون غير قابلـة للقيـاس الكمـى وتأثيرهـا غير مباشـر وهـو مـا يتطلـب السـعى دائمـاً الـى اخضـاع مثـل تلـك المتغيرات للقيـاس الكمـى كلمـا أمكـن مـن خـلال الاسـتعانة بعلـوم الاحصاء والاقتصاد القياسى، وبحوث العمليات وغيرها.

٣- عدم التوازن بين تكاليف دراسات الجدوى وتقييم المشروعات وحجم المشروع ورأس المال المخصص للاستثمار فى المشروع وهو ما يتطلب البحث دائماً فى احداث هذا التوازن وتفصيل دراسات الجدوى على المشروع كحالة منفصلة دائماً فكل مشروع هو حالة لابد أن تتلائم دراسات الجدوى مع أوضاعه وحجمه.

٤- هناك ايضاً بعض الصعوبات الفنية خاصة عندما تكون الخبرات الفنية التى تقوم بالمشروع ضعيفة وهو ما يتطلب دائماً الاستعانة بالخبرات الفنية ذات المهارة المرتفعة والمتخصصة فى النشاط الخاص بالمشروع والدراسات الفنية له.

٥- أخيراً هناك صعوبات ومشاكل نقص البيانات والمعلومات أو تضاربها أو عدم وضوحها مما قد يؤثر على دقة تقدير بعض المتغيرات الداخلة فى دراسات الجدوى وهو ما يمكن علاجه من خلال العديد من الأساليب تطبق فى كل حالة على حدة.

الفصل الثانى

دراسة الجدوى الاقتصادية وصناعة القرارات الاستثمارية

لعل التأمل فى التحليلات الخاصة بالمفاهيم الأساسية لدراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية، يكشف النقاب عن أن تلك الدراسات هى القاعدة التى يتم على أساسها صناعة واتخاذ القرارات الاستثمارية فى كل المجالات التطبيقية السابق الإشارة إليها ومن ثم فإن هذا الفصل سيحاول أن يعرف القارئ بالمقصود بالقرار الاستثمارى الرشيد ومراحل دراسات الجدوى وتقييم المشروعات لإتخاذ القرارات الاستثمارية، على أن ينتهى التحليل بأنواع القرارات الاستثمارية على النحو التالى :

أولاً : مفهوم القرار الاستثمارى الرشيد :

يستند مفهوم القرار الاستثمارى الرشيد على مبدأ الرشادة الاقتصادية Economic Rationality الذى يقوم عليه علم الاقتصاد أساساً حيث من المفترض أن متخذ القرار الاستثمارى أن يتسم بالقدرة على حسن التصرف فى الموارد النادرة المتاحة أى عملية البحث فى كيفية استخدام الموارد الاقتصادية أحسن استخدام ممكن والتى يكون لها استخدامات عديدة، بحيث يصل الى توظيف واستثمار تلك الموارد فى النشاط أو المشروع الذى يعطى أكبر عائد ممكن على الاستثمار أخذاً فى الاعتبار تكلفة الفرصة البديلة أو الضائعة والمضحى بها.

ومن هنا يمكن القول أن القرار الاستثمارى الرشيد هو ذلك القرار الذى يقوم على اختيار البديل الاستثمارى الذى يعطى أكبر عائد استثمارى من بين بديلين على الأقل فأكثر والمبنى على مجموعة من دراسات الجدوى التى تسبق عملية الاختيار وتمر بعده مراحل تنتهى بإختبار قابلية هذا البديل للتنفيذ فى إطار منهجى معين وفقاً لأهداف وطبيعة المشروع الاستثمارى.

ويتم اتخاذ القرار الاستثمارى من خلال تحديد الهدف من المشروع الاستثمارى ثم حصر البدائل الممكنة ثم اختيار أفضل بديل لعملية التقييم ويستند القرار الاستثمارى الرشيد على ثلاث مقومات وهى فى حد ذاتها تشكل مكوناته فيما يسمى مثلث اتخاذ القرار الاستثمارى حيث تكون قاعدته الأساسية هى دراسات الجدوى ومعايير التقييم التى يتم على أساسها اختيار البديل الأفضل وله مدخلاته Decision Iuputs وهى تمثل المتغيرات والمعلومات الداخلية وتقديراتها وله مخرجاته Decision output التى تمثل الاختيار الذى يتم بواسطة متخذ القرار الاستثمارى.

ويلاحظ أن القرار الاستثمارى الرشيد يتم الوصول إليه بإستخدام دراسات الجدوى الاقتصادية كقاعدة له على عدة مراحل، وبالتالى يقوم على دراسات مستفيضة مبنية على أسس علمية تأخذ فى الاعتبار جميع المتغيرات المؤثرة على هذا القرار وتخضع للتحليل العلمى الدقيق للوصول الى أدق التقديرات الممكنة للتدفقات النقدية الداخلة والتدفقات النقدية الخارجة المتوقعة.

ويمر القرار الاستثمارى الرشيد بكل تلك الدراسات والمراحل لأن أى قرار استثمارى ينطوى على عدد من الخصائص لعل من أهمها :

١- إنه قرار غير متكرر حيث أن كل المجالات التطبيقية لدراسات الجدوى كلها لا يتم القيام بها إلا على فترات زمنية متباعدة.

٢- إن القرار الاستثمارى هو قرار استراتيجى يحتاج الى اداة تمد البصر الى المستقبل.

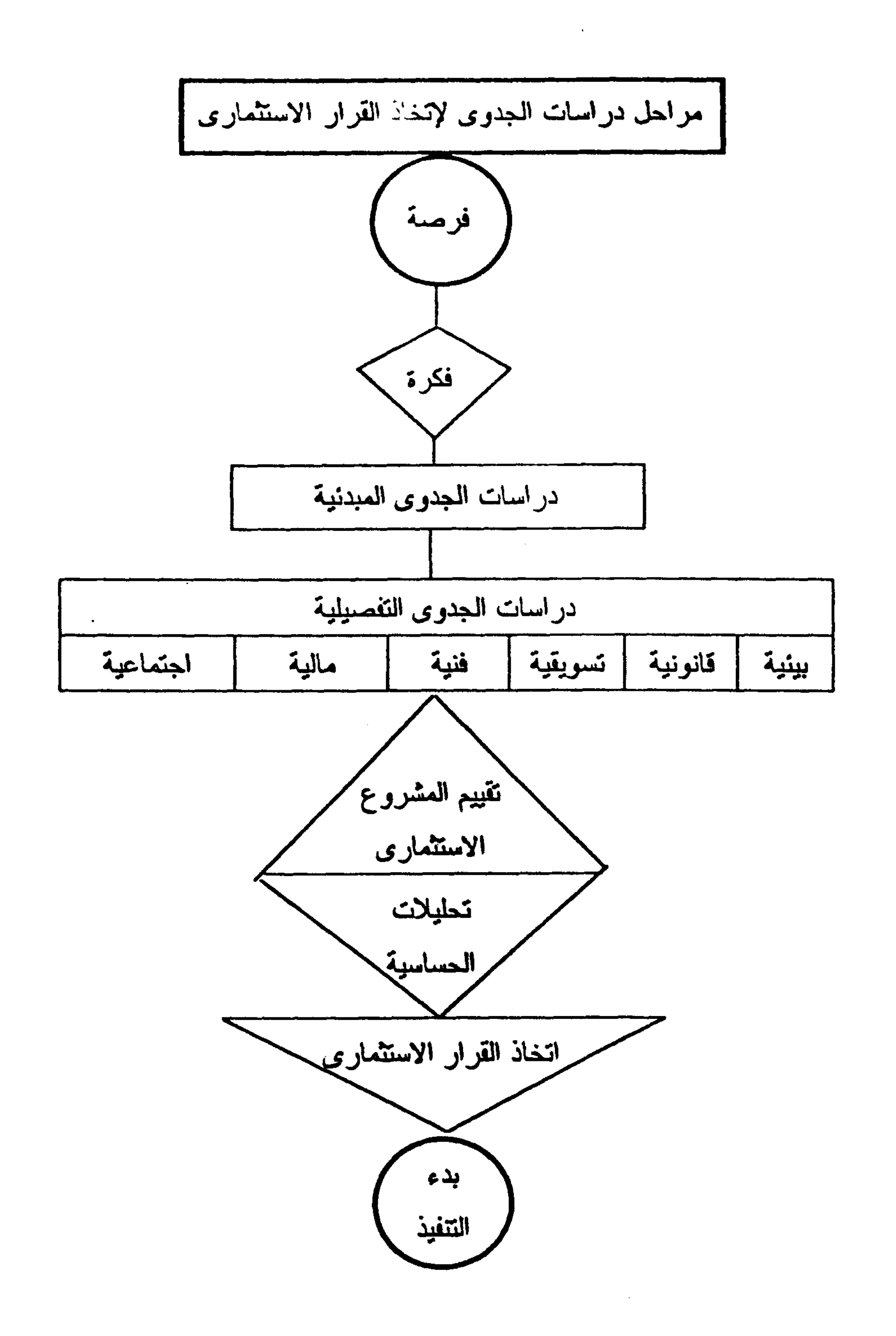
٣- إن القرار الاستثمارى يترتب عليه تكاليف ثابتة مستغرقة ليس من السهل تعديلها أو الرجوع فيها.

٤- يحيط بالقرار الاستثمارى عدد من المشكلات والظروف التى من الضرورى التغلب عليها، مثل ظروف عدم التأكد وتغير قيمة النقود ومشاكل عدم قابلية بعض المتغيرات للقياس الكمى وكلها تحتاج الى أسس ومنهجية علمية للتعامل معها.

٥- يمتد القرار الاستثمارى دائماً الى أنشطة مستقبلية وبالتالى يرتبط غالباً بدرجة معينة من المخاطرة.

ثانياً : مراحل دراسات الجدوى وتقييم المشروعات لإتخاذ القرار الاستثمارى.

تمر عملية صنع واتخاذ القرار الاستثمارى الرشيد بإستخدام دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات، بعدد من المراحل تحدد كل مرحلة طبقاً لتلك المنهجية، ما اذا كان سيتم الذهاب أو الدخول فى المرحلة التى تليها أم لا ويمكن التعبير عن تلك المراحل من خلال الشكل التالى :


مراحل دراسات الجدوى لإتخاذ القرار الاستثمارى
فرصة
فكرة
دراسات الجدوى المبدئية
دراسات الجدوى التفصيلية
بيئية
قانونية
تسويقية
فنية
مالية
اجتماعية
تقييم المشروع الاستثمارى
تحليلات الحساسية
اتخاذ القرار الاستثمارى
بدء التنفيذ

ويلاحظ من الشكل أن المرحلة الأولى تبدء بوجود فرصة استثمارية تلوح للمستثمر فى مجال استثمار معين فى أحد الأنشطة الاقتصادية المتنوعة التى يضمها النشاط الاقتصادى، ويمكن التقاط هذه الفرصة الاستثمارية من مصادر عديدة فقد تكون من مصادر خارجية سواء من خطة التنمية أو من متابعة المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية وتحليل قوائم الواردات وتجميع رغبات العملاء ومقترحات منتجو الالات وتصرفات المنافسين أو متابعة التطور التكنولوجى فى ظل العولمة وقد تكون من مصادر داخلية تخص النشاط الذى يقوم به المستثمر نفسه فاذا كان لديه مشروع القائم فقد تقفز إليه فرصة استثمارية لها علاقة تكاملية أو تبادلية أو مستقلة عن النشاط القام لكن ستعظم مكاسبه وكذلك هناك الإدارات التى يضمها النشاط القائم مثل إدارة البحوث والتطوير والإدارة الهندسية وإدارة التسويق والمبيعات والإدارة العليا وغيرها حيث تقفز فرصة إقامة مشروع جديد أو إضافة منتج، او خط انتاجى جديد أو تكنولوجيا جديدة.

وعندما يجد المستثمر أن هناك جدوى من هذه الفرصة فإنه يتحول الى المرحلة الثانية حيث يخضع هذه الفرصة للتفكير فتتحول الى فكرة جديرة بالبحث والدراسة ومن خلال تحليل المعلومات التى تم تجميعها من المصادر الخارجية والداخلية، يحدث نوع من الاقتناع بجدوى تلك الفكرة الاستثمارية وفى هذه المرحلة يتحدد الهدف من المشروع بأبعاده المختلفة، ويتحول المستثمر الى المرحلة الثالثة ليبدء فى إجراء دراسة الجدوى المبدئية للمشروع Prefea Sibility Studies والتى يمكن أن تطلق عليها بمرحلة جس الأوضاع وكان المستثمر بدأ يشرع فى الدخول الى حقل الغام فتكون دراسة الجدوى المبدئية هى المجس الذى يشير الى ما إذا كان سيدخل فى دراسات الجدوى التفصيلية أم لا،

فإذا كانت النتيجة أنه لا توجد مشاكل أو عقبات أو موانع فإنه يتحول الى المرحلة الرابعة وهى الدخول فى إجراء دراسات الجدوى التفصيلية التى تنقسم الى دراسات جدوى بيئية، ودراسات قانونية ودراسات جدوى تسويقية ودراسات جدوى فنية ودراسات جدوى مالية ودراسات جدوى اجتماعية.

وفى هذه المرحلة لا ينتقل الذى يقوم بدراسات الجدوى الى النوع التالى من الدراسات التفصيلية إلا إذا ثبتت جدوى النوع الذى قبله فمثلاً لا يكون منطقياً، بل ومكلفاً الذهاب الى الجدوى القانونية إلا إذا قمنا بدراسة الجدوى البيئية لمشروع وهكذا رغم أن سيناريوهات التعامل والتطبيق فى الحياة العملية قد يكشف عن سيناريوهات أخرى.

والمهم إذا ثبت جدوى المشروع خلال المرحلة الخاصة بدراسات الجدوى التفصيلية فيتم الانتقال الى المرحلة الخامسة التى تنطوى على تطبيق مجموعة من المعايير للحكم على مدى ربحية وجدوى المشروع ويطلق عليها معايير تقييم المشروعات أو الاستثمار وتشير المجموعة الأولى الى معايير الاستثمار وتقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر الفرد أما المجموعة الثانية فهى مجموعة المعايير التى تعبر عن وجهة نظر ومصلحة الاقتصادى القومى وكاننا أمام معايير جزئية Micro ومعايير كلية Macro، علما بأن هذه المرحلة تنطوى أيضاً على ما يسمى بتحليلات الحساسية التى تجرى لاختبار قدرة المشروع على استيعاب التغيرات التى تحدث لبعض المتغيرات المؤثرة فى اقتصاديات هذا المشروع مثل سعر البيع، أو سعر الصرف، أو أسعار الطاقة أو اسعار عناصر الإنتاج وغيرها، وذلك خلال العمر الإفتراضى للمشروع بالإضافة الى اعطاء تقديرات عن الفرص المتاحة الإيجابية لتدعيم اقتصاديات المشروع خلال عمره الافتراضى أى تحليل الآثار

المحتملة السلبية والإيجابية على اقتصاديات المشروع عبر عمره الافتراضى، ومع انتهاء تحليلات الحساسية بصورة ايجابية صافية يمكن الوصول الى المرحلة ما قبل الأخيرة، أى الى المرحلة السادسة وهى اتخاذ القرار الاستثمارى بإقامة المشروع ثم تبدء المرحلة السابعة وهى البدء فى التنفيذ، واتخاذ إجراءات الإنشاء والتأسيس واجراء تجارب بدء التشغيل وتوفير جانب من رأس المال العامل يكفى للبدء فى التشغيل لدورة واحدة من دورة النشاط للمشروع.

ثالثاً : أنواع القرارات الاستثمارية :

لعل من المناسب إنهاء هذا الفصل بإعطاء نبذة مختصرة عن أنواع القرارات الاستثمارية كما يظهر من التحليل التالى :

١- قرارات تحديد أولويات الاستثمار :

ويتم اتخاذ القرار الاستثمارى فى هذا الحالة من بين عدد معين من البدائل الاستثمارية المحتملة والممكنة لتحقيق نفس الأهداف ويصبح المستثمر أمام عملية اختيار البديل الأفضل بناء على مدى ما يعود عليه من عائد أو منفعة خلال فترة زمنية معينة، ومن ثم يقوم بترتيب أولويات الاستثمار طبقاً للأولويات التى يحددها واهتمامات كل مرحلة فإذا اعتبر أن العائد على الاستثمار هو الذى يحكم تفضيلاته فإنه سيقوم بترتيب البدائل الاستثمارية طبقاً لهذا المدخل، فإذا كان أمام المستثمر خمس بدائل هى البديل (أ) الذى يدر عائد ٣٠٪ والبديل (ب) الذى يدر عائد ١٥٪ والبديل (جـ) الذى يدر عائد ٢٠٪ والبديل (د) الذى يدر عائد ١٢٪ والبديل (هـ) الذى يدر عائد ٣٥٪، فإن المستثمر فى هذه الحالة يختار البديل (هـ) ويرتب باقى البدائل على هذا الأساس، فيكون البديل التالى هو (أ) ثم (جـ) ثم (د) ويأخذ قراراً بالبدء فى تنفيذ المشروع (هـ) على أن يؤجل باقى البدائل الى التوقيت المناسب فى المستقبل اذا رغب فى ذلك.

٢- قرارات قبول أو رفض الاستثمار :

وفى هذه الحالة يكون المستثمر امامه بديل واحد لاستثمار أمواله فى نشاط معين أو الاحتفاظ بها دون استثمار، وهذا القرار يجعل فرص الاختيار أمام المستثمر محدودة جداً وهو يختلف عن الوضع السابق الذى يتميز بوجود فرص وبدائل كثيرة وكانت المشكلة هى اتخاذ قرار بعد وضع أولويات، أما فى هذا الحالة فالمستثمر عليه أن يقبل البديل الاستثمارى الذى اكتملت وتمت له دراسة الجدوى التفصيلية أو يرفضه لعدم إمكانية التنفيذ، ومن هنا تصبح مساحة الاختيار أضيق بكثير من قرارات تحديد الأولويات.

٣- قرارات الاستثمار المانعة تبادلياً

وفى هذا النوع من القرارات توجد العديد من فرص الاستثمار ولكن فى حالة اختيار المستثمر إحدى هذه الفرص فى نشاط معين فإن ذلك لا يمكن المستثمر من اختيار نشاط آخر، فالنشاط يمنع تبادليا النشاط الأخر، فإذا تم اختيار الاستثمار فى مشروع صناعى فإن ذلك لا يمكن المستثمر من اختيار نشاط آخر فالنشاط يمنع تبادليا النشاط الآخر، فإذا تم اختيار الاستثمار فى مشروع صناعى فإن ذلك يمنع الدخول فى مشروع زراعى، وإذا تم اختيار مشروع للسوق المحلى فإن ذلك يمنع الدخول فى مشروع تصديرى فى نفس الوقت وهنا نتحكم فى تلك العملية بمفهوم تكلفة الفرصة البديلة فإنا عندما اختار بديل فى نشاط معين اضحى فى نفس الوقت ببديل آخر فى نشاط آخر.

٤- القرارات الاستثمارية فى ظروف التأكد والمخاطرة وعدم التأكد :

حيث يمكن أن تتخذ القرارات فى ظروف التأكد حيث تكاد تنعدم المخاطرة أو تقترب من الصفر ومن ثم تتم عملية اتخاذ القرار الاستثمارى، بسهولة وبساطة حيث تكون لدى متخذ القرار معلومات كاملة

ولديه دراية تامة بالمستقبل ونتائجه وهو وضع يكاد لا يحدث إلا قليلاً فيما يتعلق بالقرارات الاستثمارية لأنها دائماً مصحوبة بدرجة معينة من المخاطر Risk.

ولذلك توجد القرارات التى تتم فى درجة معينة من درجات المخاطرة هى فوق الصفر وتقترب من ١٠٠٪ وهذه القرارات هى التى يتم فى إطارها اتخاذ معظم القرارات الاستثمارية فى الواقع العملى وخاصة تلك القرارات التى تتجه تنازلياً أى تبتعد عن ١٠٠٪ وكلما ابتعدت كلما كانت قابليتها للتحقيق أكثر فيما يتعلق بالمشروعات الاستثمارية وهنا تلعب دراسات الجدوى دوراً كبيراً فى اتخاذ القرار الاستثمارى فى مثل تلك الحالات لأنها توفر الكثير من المعلومات وتساعد على حل العديد من المشكلات التى تواجه هذا النوع من القرارات.

وهناك القرارات الاستثمارية التى تتم فى حالة عدم التأكد وهى الحالات التى تكون درجة المخاطرة فيها تقترب بقوة من ١٠٠٪ وهى قرارات قل أن تحدث فى مجال الاستثمار وتحتاج الى خبرة عالية فى إجراء دراسات الجدوى فى مجال الاستثمار وتحتاج الى دقة كبيرة فى وإجراء دراسات الجوى وتطبيق أساليب على درجة مرتفعة من التقدم لكى يتخذ القرار الاستثمارى فى مثل تلك الظروف.

٥- القرارات الاستثمارية التى تعتمد على التحليل الوصفى والتحليل الكمى :

حيث يمكن أن نجد قرارات استثمارية تعتمد على التحليل الوصفى فقط وهذه قليلة الحدوث فى عالم اليوم أو قرارات تعتمد على التحليل الكمى فقط وهى أيضاً ليست بالكثيرة الحدوث ولكن الواقع العملى يغلب على القرارات الاستثمارية فيه، الأخذ بالتحليل الوصفى والكمى معاً.

الفصل الثالث

أنواع دراسات الجدوى الاقتصادية
والعلاقات الداخلية بينها

تنقسم دراسات الجدوى الاقتصادية الى نوعين رئيسين هى دراسات الجدوى المبدئية ودراسات الجدوى التفصيلية وتنقسم الأخيرة الى عدة أنواع هى دراسات الجدوى البيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية والاجتماعية وبينما توجد علاقة داخلية بين دراسات الجدوى المبدئية ودراسات الجدوى التفصيلية، فإنه توجد علاقات داخلية Interlation ships وبشكل أكثر تحديداً بين دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع، وهو ما يمكن ايضاحه من خلال التحليل التالى :

أولاً : دراسات الجدوى المبدئية :

يمكن أن يطلق على دراسات الجدوى المبدئية على أنها المجس الذى يفتح الطريق الى دراسات الجدوى التفصيلية أو يقفله ويرسل الإشارة الى المستثمر والقائمين على دراسة الجدوى بان يتحولوا الى مشروع آخر وفرصة استثمارية ليبدأوا طريقاً جديداً وهى بالتالى ضرورية ولا يمكن الاستغناء عنها بالنسبة لأى مشروع حيث تبرز أهميتها إذا تذكرنا ان المستثمر عندما يفكر فى الدخول فى نشاط معين، فإنه كمن يشرع فى الدخول الى حقل الغام ولابد أن يكون معه مجس قبل الدخول حتى يقرر ما إذا كان يدخل أولا يدخل، ودراسات الجدوى المبدئية وهى دراسة استكشافية وهى المجس للأوضاع والظروف التى يمكن من خلالها اتخاذ قرار بالدخول فى دراسات الجدوى التفصيلية التى تتكلف فى بعض الأحيان ملايين الجنيهات أم لا وبالتالى تصبح مهمة دراسات الجدوى

المبدئية هى الكشف عن ما إذا كان سيتم الدخول فى دراسات الجدوى التفصيلية المكلفة أم لا، وفى نفس الوقت هى فى حد ذاتها تحدد تكلفة اجراء دراسات الجدوى التفصيلية ومن ثم تحدد مدى تناسبها مع حجم رأس المال المخصص للاستثمار ومن ثم تشير الى ما إذا كانت المسألة تحتاج الى تعديلات لإحداث التناسب والتوازن المطلوبة بين الاثنين أم التراجع كلية عن الدخول فى المشروع بسبب تزايد تكلفة دراسات الجدوى التفصيلية عن حد التوازن المطلوب وكذلك يكون القرار فى نهاية الدراسات المبدئية أما الاستمرار فى اعداد دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع أو رفض المشروع.

وفى هذا الإطار تنطوى دراسات الجدوى المبدئية على مجموعة من المؤشرات والتقديرات الأولية التى توضح للمستثمر امكانيات واحتمالات النجاح أو الفشل المبدئى للمشروع قبل الاستغراق فى التفاصيل البيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية والاجتماعية لهذا المشروع وبالتالى يمكن لدراسات الجدوى المبدئية أن تشتمل على عدد من الجوانب التى يتم جمع المعلومات عنها وتحليلها، لعل من اهمها :

١- البحث فى الموانع الجوهرية سواء التشريعية أو غير التشريعية فمن الممكن أن تكون مناطق معينة ممنوع إقامة مشروعات معينة عليها من خلال تشريع مثل قرار منع هدم الفيلات فى المحافظات وقانون البيئة وما جاءت به من اشتراطات محددة والقوانين والقرارات الحاكمة لإنشاء المجتمعات العمرانية الجديدة والمدن الجديدة وغيرها من القوانين، وهناك موانع غير تشريعية مثل إقامة المشروع على أراضى تمتلكها القوات المسلحة مثلاً.

٢- دراسة قوانين الاستيراد والتصدير وما بها من قيود وموانع مثل عدم السماح بدخول مادة خام معينة يحتاجها المشروع، وأيضاً هناك قوانين وقرارات تقصر نشاط معين على الدولة مثل الإنتاج الحربى والبترول وغيرها من الأنشطة، ومن هنا يمكن أن تكشف دراسة الجدوى المبدئية تلك الأوضاع قبل التورط فى عمل دراسة الجدوى التفصيلية بما يحمله ذلك من ضياع فى التكلفة والوقت والجهد.

٣- مدى ملائمة المشروع المقترح أو فكرة المشروع لأولويات التنمية، والموجودة فى خطة التنمية. وبالتالى وجب دراستها وما تحدثه من تغيرات على التكوين الاقتصادى وما تفتحه من فرص مستقبلية للاستثمار مثل استراتيجية تنمية جنوب الوادى الممتدة الى ٢٠١٧ على مدى أربع خطط خمسية بداية من عام ١٩٩٧ والعكس صحيح قد يفكر مستثمر فى إنشاء مشروع لاستصلاح الأراضى فى الصحراء الشرقية، ثم يتضح أن الموقع الذى اختاره للمشروع يقع فى نطاق خطة وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الخاصة بإستصلاح الأراضى وتوزيعها على الخريجين.

٤- محاولة الرجوع الى الخرائط الاستثمارية للمشروعات على مستوى الموقع المتصور أن يتم إقامة المشروع عليه والرجوع الى الجهة الإدارية المختصة.

٥- التعرف على حالة الاقتصاد القومى وهويته وتوجهاته وسياساته الاقتصادية والظروف البيئية ومدى الاستقرار السياسى والاجتماعى بما فى ذلك القيم والعادات والتقاليد مع تحديد ما اذا كانت أهداف المشروع تتمشى مع الأهداف العامة للمجتمع أم لا.

٦- مدى الحاجة الى منتجات المشروع وهو ما يتطلب التعرف على حالة السوق وطبيعة السوق واتجاهات الطلب على تلك المنتجات والأسعار السائدة ورغبات وأذواق ودوافع المستهلكين تجاه هذا النوع من السلع، بالإضافة الى إجراء مسح للمشروعات المماثلة والمنافسة للمشروع ومناطق السوق البيعية المحتملة.

٧- ظروف النشاط مجال الاستثمار من حيث مستوى التكنولوجيا وبدائلها ومدى توافر عناصر الإنتاج وخاصة العمالة، وهل هناك قيود على استيراد العمالة أو التكنولوجيا أم لا وكذلك دراسة موقف الخامات المحلية ومعرفة خصائص الأرض وأسرارها وهى تدور حول مدى توفر العنصر الفنى للمشروع أو الجوانب الفنية.

٨- دراسة الصناعات والأنشطة القائمة ومعرفة احتياجاتها وعلاقات التشابك الاقتصادى بينها وعلاقة المشروع بكل ذلك.

٩- مؤشرات تشجيع الاستثمار وحوافزه، ونظم التعامل مع المستثمرين بما فى ذلك التعرف على مدى صعوبة الحصول على تراخيص إقامة المشروع ومدى تعقد الإجراءات الإدارية، ويفضل المشروع الذى يجوز له الترخيص بمباشرة نشاطه من قبل الجهات الإدارية فإذا فكر المستثمر فى إنشاء ورشة أو مصنع فى وسط مدينة القاهرة مثلاً فإنه قد يجد صعوبة فى البدء فى هذا المشروع بل قد يجد القرارات المانعة لهذا الترخيص من أساسه.

١٠- تقدير تكاليف دراسات الجدوى التفصيلية ومدى تناسبها وتوافقها وملائمتها لرأس المال المخصص مبدئياً للاستثمار فى المشروع، وما إذا كان المشروع يستحق اجراء دراسات تفصيلية له أم لا، بل وتحديد الجوانب التى تحتاج الى اهتمام خاص وتركيز أثناء القيام

بالدراسات التفصيلية، بل ومحاولة تقدير التكاليف الإجمالية وحجم التمويل اللازم وهيكله للمشروع.

ويلاحظ على دراسات الجدوى المبدئية إنها يجب أن تتم بدقة وبقدر كبير من الخبرات العلمية والعملية، لأن الهدف الرئيسى منها هو صنع القرار الخاص بالدخول فى المرحلة الثانية وهى مرحلة دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع من عدمه الى جانب ما تسفر عنها من نتائج أخرى مثل تقدير مبدئى للاستثمار والتكاليف فى شكلها الكلى المبدئى بما فيها تكاليف دراسة الجدوى التفصيلية ذاتها وتحديد المشاكل التى يمكن ان تواجه المشروع وانواع المخاطر وكيفية التغلب على ذلك ولعل من الملاحظ أيضاً أن دراسات الجدوى المبدئية فى تحليلاتها تمس الجوانب البيئية والقانونية والتسويقية والفنية والمالية والاجتماعية للمشروع الاستثمارى بشكل مبدئى دون الدخول فى تفاصيل مكلفة وعميقة، بل بالدرجة التى تبرر القيام بدراسات الجدوى التفصيلية وما يرتبط بها من جهد وتكلفة، حيث يمكن اعتبار مكونات الدراسة المبدئية هى نفس مكونات الدراسات التفصيلية ولكنها تنفذ بصورة سريعة أولية مبسطة حيث أن كل مكونات الدراسة المبدئية سيعاد صبها بصورة منفصلة فى صلب دراسة الجدوى التفصيلية.

ثانياً : دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع :

إذا كانت دراسات الجدوى المبدئية للمشروع ايجابية وتسمح بالفعل بالدخول فى دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع فإن ذلك يؤدى الى أن يشرع خبراء دراسات الجدوى المتخصصين فى كل جانب من الجوانب البيئية والقانونية والتسويقية والمالية والاجتماعية بالبحث والتحليل

واجراء التقديرات والتوقعات والاختبارات لتلك الجوانب، فيما يطلـق عليه دراسات الجدوى التفصيلية، حيث يتم القيام بالدراسات التالية :

١- دراسات الجدوى البيئية :

حيث تتجه هذه الدراسة فى جانبها التحليلى الى محاولة التعرف على أثر المشروع على البيئة سواء كان هذا ايجابى ومواتى او سلبى وينتج اضرار للبيئة مما ينتج عنها من تقييم للآثار البيئية للمشروع بهدف تقليص او تخفيف حدة الآثار السلبية وتعظيم الآثار الإيجابية، وقد يتطلب الأمر محاولة التعرف على أثر البيئة على المشروع بجوانبه السلبية وجوانبه الإيجابية ويدخل فى كل ذلك العديد من العوامل الاقتصادية والسياسية والأبعاد الاجتماعية.

وفى كل الأحوال يمكن القول ان بحث الآثار البيئية الإيجابية والسلبية يعنى دراسة وتحليل الجدوى البيئية للمشروع المقترح حيث ان تنفيذ هذا المشروع وتشغيله قد يؤثر على سلامة البيئة وعلى الموارد الطبيعية أو صحة الإنسان أو كلاهما معاً من منظور أن المشروع هو نظام مفتوح يؤثر فى البيئة ويتأثر بها.

٢- دراسات الجدوى القانونية :

تعتبر دراسات الجدوى القانونية للمشروع هى ثانى الدراسات التفصيلية وهذا النوع من الدراسات يحدد العلاقة بين المشروع والقوانين والتشريعات المؤثرة فيه، والمنظمة لنشاطه ومن ثم فإن دراسات الجدوى القانونية، تجيب على سؤال ما إذا كان المشروع ذو جدوى من عدمه من خلال تحليل عدد من العناصر لعل من أهمها :

٢/١ - تحديد وتحليل القوانين وتشريعات الاستثمار المنظمة للمشروع والمؤثرة فيه، من حيث الحوافز والمزايا الممنوحة المباشرة وغير المباشرة والقيود المفروضة على الاستثمار فى أنشطة معينة والقيود الخاصة بالتعامل فى النقد الأجنبى وغيرها من القيود التى تفرضها بعض الجهات.

٢/٢ - دراسة جدوى الشكل القانونى للمشروعات الاستثمارية وأهم العوامل المحددة له واهمها نوع النشاط ومدى مساهمة الحكومة فى رأس المال، وحجم الأعمال المرغوب فى تنفيذها، وأحكام القوانين المنظمة للمشروع.

٣- دراسات الجدوى التسويقية :

وتنطوى دراسات الجدوى التسويقية وبحوث السوق على العديد من الموضوعات تدور حول مفهوم واهداف وأهمية دراسات الجدوى التسويقية للمشروع وانواع دراسات السوق والجدوى التسويقية ودراسة وتقدير الطلب على منتجات المشروع كمحور رئيسى لدراسة الجدوى التسويقية، بالإضافة الى تحليل البيانات والمعلومات من مصادرها لتقدير هذا الطلب، بل وتحديد هيكل ونوع السوق الذى يعمل فى إطاره المشروع، ومن ثم تحديد الحجم الكلى للسوق والعوامل المحددة للطلب بما يتضمنه ذلك من التعرف على العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع وأساليب التنبؤ بالطلب وكذلك تحديد الشريحة التسويقية للمشروع ووضع السياسة والاستراتيجية السعرية المناسبة لتحديد أفضل الأسعار لبيع منتجات المشروع.

٤- دراسات الجدوى الفنية :

وتنصب دراسات الجدوى الفنية على التخطيط والاعداد للطاقات الإنتاجية للمشروع بناء على ما تم الحصول عليه من نتائج وتقديرات دراسات الجدوى التسويقية السابقة لها وتحديد فى النهاية حجم الإنتاج والطاقة الإنتاجية والبديل المناسب لحجم المشروع والموقع الملائم، وأسلوب الانتاج الملائم وتحديد العمليات الإنتاجية والتخطيط الداخلى المناسب للمشروع وتحديد الاحتياجات من المواد والعمالة ومستلزمات الإنتاج، وأخيراً توفير البيانات وتقدير التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل السنوية.

٥- دراسات الجدوى المالية :

وتجدر الإشارة الى أن دراسات الجدوى المالية تعتمد على نتائج الدراسات الأخرى وبصفة أساسية على الدراسات التسويقية والدراسات الفنية، بما تعكسه من نتائج وآثار على التدفقات النقدية الخارجة (التكاليف) والتدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات) خلال العمر الافتراضى للمشروع.

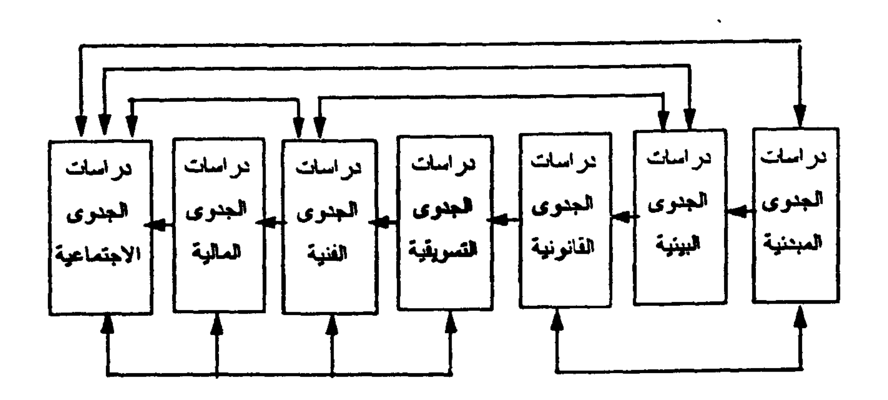
وتستهدف دراسات الجدوى المالية من تجهيز البيانات والجداول والتحليلات اللازمة، إلى ابراز وتحديد المنافع المالية والاقتصادية والتكاليف والأعباء التى يتحملها أصحاب المشروع فى مقابل الحصول على تلك المنافع ويتم ذلك من خلال تحليل وبيان مختلف التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع طوال عمره الافتراضى، ووضع تصور للمركز المالى واقتصاديات تشغيل المشروع وهيكل التمويل الأمثل له قبل البدء فى تنفيذ، ومن ثم فهى تشمل تقدير التدفقات النقدية الداخلة، وتقدير وتحليل التكاليف الاستثمارية وتقدير تكاليف التشغيل السنوية وتقدير صافى التدفقات النقدية قبل وبعد الضرائب ووضع الهيكل التمويلى للمشروع.

٦- دراسات الجدوى الاجتماعية:

وتنطوى دراسات الجدوى الاجتماعية على محاولة تقييم أثر المشروع على الاقتصاد القومى من حيث مدى مساهمته فى تحقيق الأهداف الاقتصادية الكلية للمجتمع، حيث يتم بحث أثر المشروع على التوظف وعلى الدخل القومى (القيمة المضافة) وعلى ميزان المدفوعات وكذلك على استقرار قيمة العملة وأخيراً الأثر على البيئة.

ثالثاً: العلاقات الداخلية بين الأنواع المختلفة لدراسات الجدوى الاقصادية

لعل التأمل فى الأنواع المختلفة لدراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع يكشف النقاب عن ما بينها من علاقات داخلية متبادلة (ديناميـة)، ويمكن استنباط تلك العلاقات الداخلية Inter-relationships من خلال الشكل التالى:



ومن الملاحظ أن هذا الشكل يكشف عن عدد من العلاقات بين دراست الجدوى المختلفة لعل من أهمها:

١- أن هناك علاقة تتابعية يمكن أن تكون رأسية أو أفقية بين دراسة الجدوى المبدئية، فدراسات الجدوى البينية، فدراسات الجدوى القانونية، فدراسات الجدوى التسويقية. فدراسات الجدوى الفنية، فدراسات الجدوى المالية، فدراسات الجدوى الاجتماعية، وهذه العلاقة تفيد فى البناء التحليلى لدراسات الجدوى الاقتصادية من جانب وتثير مسألة اجراء تلك الدراسات إما افقياً أو رأسياً من الناحية العملية.

ويتوقف اجراء دراسات الجدوى الاقتصادية بمكوناتها المختلفة افقياً أو رأسياً على عدد من العوامل لعل من أهمها:

١/١- طبيعة المشروع الاستثمارى.

١/٢- حجم المشروع الاستثمارى.

١/٣- تكلفة دراسات الجدوى نفسها.

١/٤- الخبرات المتوافرة للقيام بدراسات الجدوى.

١/٥- نوع المنتجات التى سيقوم بتقديمها المشروع الاستثمارى.

١/٦- درجة المخاطرة التى يتعرض لها المشروع الاستثمارى.

١/٧- أغراض التحليل.

لكن الأهم أن تلك العلاقة تشير إلى هناك جانب كبير من المعلومات والنتائج التى لا يمكن البناء عليها الا من مراحل سابقة لنوع معين من دراسات الجدوى، كما أن هناك مراحل أو نوع من الدراسات لا يمكن صياغتها أو الدخول فيها إلا من مراحل سابقة وهذا يعمق المفهوم الخاص بأن دراسات الجدوى الاقتصادية هى عمل جماعى من خلال فريق متخصص مع الاختلاف فى درجة التخصص المطلوب ودرجة عمقه.

٢- يشير الشكل السابق إلى أن هناك علاقة بين دراسات الجدوى المبدئية ودراسات الجدوى الاجتماعية أو تلك التى تتم من منظور الاقتصاد القومى ويمكن التدليل على تلك العلاقة وتواجدها فى العديد من الأمثلة، فمثلاً إذا كانت دراسات الجدوى المبدئية تبحث فى مدى توافر العمالة فإن ذلك يؤثر ايجابياً وسلبياً على معيار التوظف الذى يعتبر من المعايير الهامة لتقييم المشروع من ناحية الربحية الاجتماعية وهكذا.

٣- أن هناك علاقة بين دراسات الجدوى المبدئية ودراسات الجدوى التسويقية حيث تبحث الأولى احتياجات السوق والطلب، وتحدد الثانية حجم الطلب ونوع السوق أو هيكله.

٤- هناك علاقة بين دراسات الجدوى البيئية التى تبحث أثر المشروع على البيئة وأثر البيئة على المشروع والأثر البيئى الصافى، ودراسات الجدوى الاجتماعية التى يهمها بحث جدوى المشروع على مستوى الاقتصاد القومى حيث يلاحظ أن من المعايير الهامة لتقييم الربحية الاجتماعية للمشروع من المنظور القومى هو مدى حفاظه على البيئة وحماية البيئة.

وكأن دراسات الجدوى الاقتصادية هى كل مترابط تؤثر نتائجها فى بعضها البعض.

فإذا ثبت أن مشروع صناعى يلوث البيئة فإن ذلك يكون له أثر سلبى يؤثر على جدواه من منظور الاقتصاد القومى وحماية البيئة من التلوث على المستوى الكلى ، ويضاف إلى ذلك أن هناك علاقة بين دراسة الجدوى البيئية ودراسة الجدوى الفنية مثل دراسة موقع المشروع.

٥- إن هناك علاقة بين دراسات الجدوى القانونية ودراسات الجدوى الفنيه التى تسعى فيما تسعى إليه من تحديد الشكل القانونى المناسب للمشروع، ودراسات الجدوى الفنية التى تبحث حجم المشروع المناسب ضمن ما تبحثه.

٦- هناك علاقة بين كل من درسة الجدوى التسويقية ودراسة الجدوى الفنية، حيث أن النتائج المترتبة على دراسات الجدوى التسويقية يتوقف عليها قرار البدء فى دراسات الجدوى الفنية من عدمه فبناء عليها يتحدد حجم الإنتاج وحجم المشروع واختيار الموقع المناسب للمشروع وما يترتب على ذلك من تكاليف استثمارية وتكاليف تشغيل.

٧- أيضاً هناك علاقة بين دراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى المالية، فإذا كانت تسعى الأخيرة لتقدير وتحليل التدفقات النقدية الداخلة والإيرادات المتوقعة ومقارنتها بالتدفقات النقدية الخارجة والتكاليف المتوقعة، فإن نتائج دراسات الجدوى التسويقية توفر أهم بنود التدفقات الداخلة للمشروع خلال عمره الافتراضى سنوياً، فالإيرادات المتوقعة على سبيل المثال هى حاصل ضرب السعر فى الكمية المطلوبة أو المتوقع بيعها والمتغيرين توفرهما دراسة الجدوى التسويقية ضمن ما توفره من بيانات ومعلومات.

٨- أن هناك أيضاً علاقة بين دراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى على مستوى الاقتصاد القومى (الاجتماعية) فعلى سبيل المثال إذا كانت دراسات الجدوى التسويقية توفر بيانات عن حجم الطلب على منتجات المشروع فى السوق الخارجي للتصدير، فإن ذلك يؤثر على جدوى المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومى حيث يوجد معيار تحسين وتوازن ميزان المدفوعات ضمن معايير تفضيل المشروعات

على مستوى الاقتصاد القومى، وهكذا تتضح العلاقة بين دراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى الاجتماعية.

٩- أن هناك علاقة بين كل من دراسات الجدوى الفنية للمشروع ودراسات الجدوى الاجتماعية على مستوى الاقتصاد القومى، فمثلاً، دراسات الجدوى الفنية تبحث أسلوب الإنتاج الملائم للمشروع فنياً وقد يسفر عن ذلك أن يكون أسلوب الإنتاج كثيف العمل فيكون ذلك ايجابياً ومتوافق مع ما تهدف إليها دراسات الجدوى الاجتماعية فى جانب منها مثل أثر المشروع على التوظف والعكس صحيح إذا اتضح أن دراسات الجدوى الفنية تشير إلى اختيار أسلوب الإنتاج كثيف رأس المال أى أن المشروع سيميل إلى توظيف وحدات من رأس المال أكثر من وحدات العمل فى عملياته الإنتاجية وهو ما يؤثر سلبياً على الجدوى الاجتماعية للمشروع من منظور معيار التوظف.

١٠- يلاحظ أن هناك علاقة محورية متعددة يجب مراعاتها بين كل من دراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى الفنية ودراسات الجدوى المالية ودراسات الجدوى الاجتماعية والأخيرة تحتاج إلى نظام حوافز استثمار كفء لكى يكون التوافق ايجابى بينها وبين باقى الدراسات الأخرى لكى يكون المشروع محبذاً من وجهة نظر المستثمر الفرد ومن وجهة نظر الاقتصاد القومى، فيما يمكن تسميته بآليات وسياسات أحداث التوافق بين مصلحة المستثمر الفرد ومصلحة الاقتصاد القومى.

وفى نهاية هذا الفصل لقد قصدنا وحاولنا الكشف عن العلاقات الداخلية (الدينامية) بين الأنواع المختلفة لدراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية لكى يضعها القارئ نصب عينه وفكره عندما يتابع باقى فصول لكتاب ويدرك أن دراسات الجدوى الاقتصادية هى منظومة واحدة وسلسلة مترابطة من الدراسات التى لا يمكن فصلها

عن بعضها البعض وإن بدت منفصلة للأغراض التحليلية، ومن ناحية أخرى تكشف تلك العلاقات وتشير للمتخصصين والخبراء، أن دراسات الجدوى الاقتصادى للمشروع لكى تكون فعالة وناجحة يجب أن تتم من خلال ورش عمل أو وجود ديالوج ومشاورات بين الخبراء والمتخصصين لتبادل النتائج والمعلومات التى تعمق دراسات الجدوى التى تتم وتعالج المشكلات التى تظهر حيث تصب كل الأراء والنتائج فى تقرير واحد فى النهاية يجب أن يتسم بالدقة والاتساق، ومن ثم فإن خبراء دراسات الجدوى كل فى تخصصه لا يجب أن يعملون كجزر منفصلة سواء كانت دراسات الجدوى التى يقومون باجراءها فى الحياة العملية تتم رأسياً أو أفقياً.

ونعنى بإجراءها رأسياً أى لا يتم بدء عمل فريق الخبراء فى جانب معين مثل دراسات الجدوى الفنية إلا إذا تم انتهاء عمل فريق دراسات الجدوى التسويقية، ونعنى باجراءها افقياً أن يتم عمل الفرق المختلفة فى وقت واحد ويتم تبادل النتائج ومسألة اختيار الإجراء المناسب تتوقف على عدة عوامل يتم دراستها لإتخاذ القرار الأفضل من ناحية اجراءها رأسياً وأفقياً أو الجمع بين الأثنين فى بعض المراحل.

وفى كل الأحوال فإن سلامة دراسة الجدوى فنياً تعتمد على سلامة العلاقات الداخلية وتوافقها بين الأنواع المختلفة لدراسات الجدوى التفصيلية والمبدئية.

الفصل الرابع

دراسة الجدوى البيئية للمشروع

أصبحت دراسات الجدوى البيئية للمشروعات الاستثمارية على درجة عالية من الأهمية في الكثير من الدول سواء المتقدمة أو النامية ومنذ وقت ليس بالقليل صارت تلك الدراسات ونتائجها من العوامل الفاصلة التى تحدد ظهور المشروع إلى الوجود من عدمه فى الاقتصاديات المتقدمة ولذلك يكون من الطبيعى أن تكون دراسات الجدوى البيئية أول الدراسات التفصيلية للمشروع.

أما فى الاقتصاد المصرى فقد بدأ التطبيق النشط والفعال لقانون حماية البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤ وبخاصة مع بداية عام ١٩٩٧، حيث لم يقتصر هذا القانون تقييم الآثار البيئية للمشروعات الاستثمارية على القائمة منها فقط بل إمتد إلى المشروعات الاستثمارية الجديدة بما فى ذلك التوسعات فى المشروعات القائمة ومن ثم غدت مسألة التعرف على الآثار الإيجابية والسلبية للمشروع على البيئة والعمل على تعظيم الآثار الإيجابية والإقلال إلى أدنى حد ممكن أو تجنب الآثار السلبية بل ومنع حدوثها هى مسألة ضرورية تماماً حتى إذا تطلب الأمر عدم الموافقة على المشروع ويمثل هذا الإتجاه الجانب الأول من دراسات الجدوى البيئية للمشروع وهو الذى يقيس ويحدد أثر المشروع الاستثمارى على البيئة وهذا الجانب يركز على الآثار الضارة للمشروع على البيئة الفنية والطبيعية والمادية وكذلك على صحة السكان والعمالة ومدى ما سيضيفه من منافع أو آثار إيجابية، فأحداث المشروع تلوث البيئة سواء تلوث الهواء بالقانون والمواد الكيماوية أو تلوث المياه والأضرار بصحة العمال أو أحداث أمراض

اجتماعية الناتجة عن الضوضاء لابد من أخذها فى الإعتبار هى وغيرها كما أن الوفورات والمنافع للمشروع الإيجابية لابد من حسابها.

إلا أن العلاقة بين البيئة والمشروع ليست علاقة من جانب واحد فهى علاقة تبادلية Feedback حيث يوجد آثار للبيئة بكل مكوناتها على المشروع أيضاً أى أنه كما يوجد أثر للمشروع على البيئة سواء كان ايجابياً أو سلبياً ، فإنه يوجد أثر للبيئة على المشروع بنفس الآلية وبالتالى فإن التحليل الشامل لدراسات الجدوى البيئية للمشروع من الضرورى أن يأخذ الأثرين بعين الاعتبار، مع الإشارة إلى أن تحليل أثر البيئة على المشروع يأخذ البيئة بمنظور البيئة الاستثمارية وبالتحديد مناخ الاستثمار الذى سيعمل فى إطاره ومن خلاله المشروع الاستثمارى ولذلك يقوم بدراسة الجدوى البيئية خبراء متخصصين فى البيئة بمعناها الواسع والذى ينطوى على جوانب عديدة.

وسيعالج هذا الفصل هذين الموضوعين على النحو التالى:

أولاً: أثر المشروع على البيئة :

ويمكن تحليل هذا الأثر فى إطار تحليلى وأيضاً فى إطار تطبيقى بالتطبيق على المشروعات الاستثمارية فى الاقتصاد المصرى والآلية التى يعمل بها جهاز شئون البيئة ووزارة شئون البيئة لدراسة الجدوى البيئية للمشروع.

١- الإطار التحليلى لأثر المشروع على البيئة:

ينطوى الإطار التحليلى لأثر المشروع على البيئة بحث مدى تأثير المشروع على البيئة وهنا قد نجد احتمال لوجود أثرين، الأثر الأول يكون أثراً ايجابياً وهو ما يجعل المشروع ذو جدوى من الناحية البيئية وقد يكون الأثر الثانى هو أثر سلبى أى يسبب المشروع اضراراً بالبيئة سوء من

خلال تلوث للهواء والماء وغيرها وهنا احتمالات تلك الآثار تتجه لأن تكون ثلاثة احتمالات :-

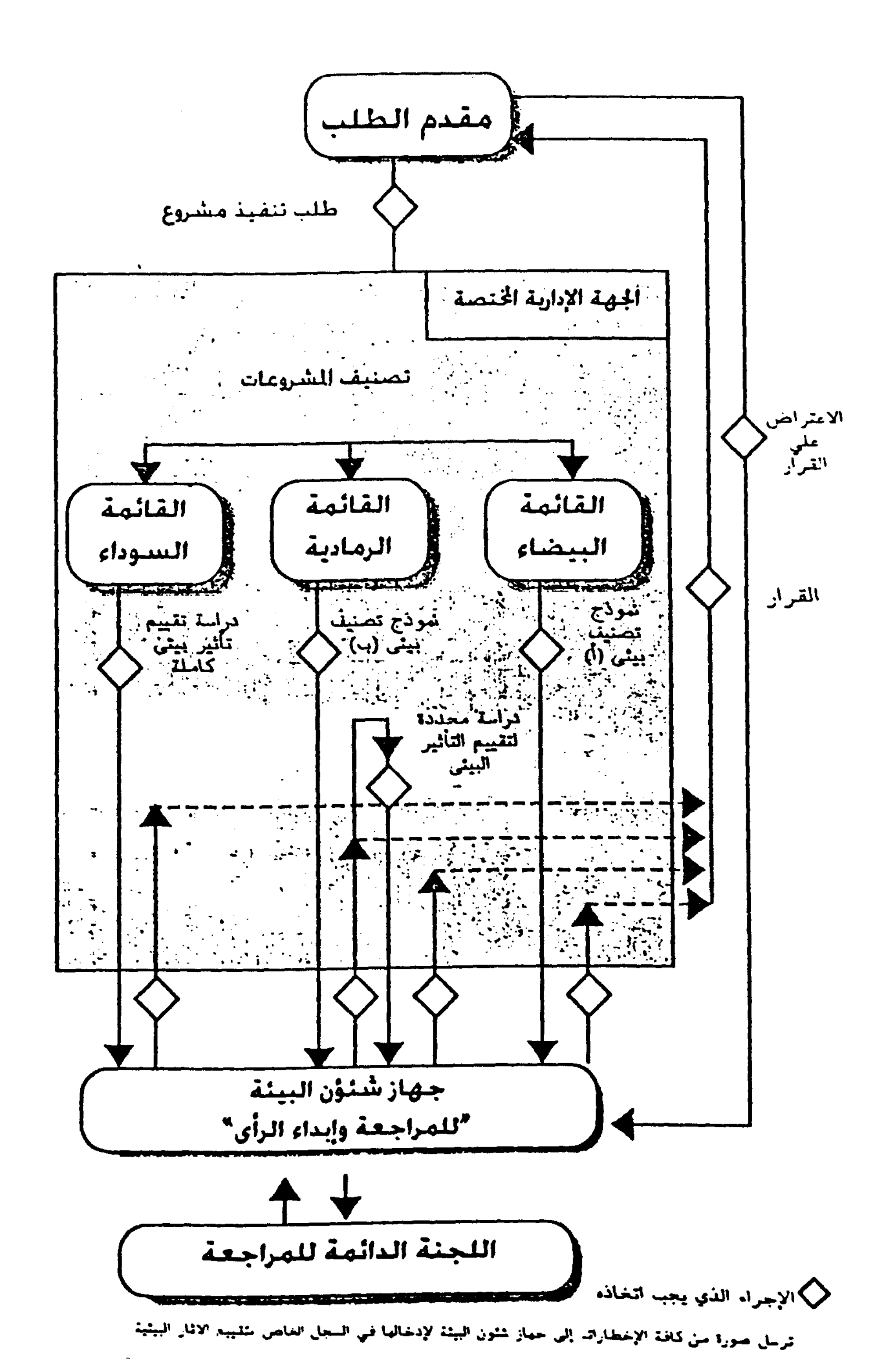
١/١- إحتمال وجود آثار ضارة بالبيئة يمكن معالجتها وحماية البيئة منها دون إضافة تكاليف استثمارية كبيرة جديدة للمشروع أو نقل موقع المشروع غير الموقع المقترح.

٢/١- وإحتمال وجود آثار ضارة للبيئة يمكن معالجتها وحماية البيئة منها بتركيب معدات خاصة تضيف تكاليف استثمارية كبيرة جديدة للمشروع وتؤثر بالتالى على التدفقات النقدية الخارجة.

٣/١- وإحتمال وجود آثار ضارة للبيئة لا يمكن معالجتها وحماية البيئة منها ويفضل فى هذه الحالة رفض المشروع وعدم إقامته على الأطلاق.

وتنشأ تلك الاحتمالات من خلال مصدرين أساسيين، المصدر الأول موقع المشروع المقترح والاشتراطات البيئية حيث أن إقامة المشروع فى منطقة ما والسماح له بالاستمرار فى التشغيل أمر مرهون بالحصول على الترخيص بذلك من الجهات الإدارية المختصة، أما المصدر الثانى فيتعلق بنوع المشروع وطبيعة المنتجات التى سيقوم بإنتاجها.

وتصنف المشروعات طبقاً لتلك الآثار إلى ثلاث مجموعات من حيث دراسة الجدوى البيئية وتقييم الآثار البيئية، طبقاً لما يسمى بأسلوب القوائم حيث يعتمد هذا الأسلوب على تصنيف المشروعات تبعاً لشدة الآثار البيئية المحتملة إلى ثلاث فئات أو قوائم تحتاج إلى ثلاث مستويات مختلفة من إجراءات تقييم الآثار البيئية هى كما يوضحها الشكل التالى :



◇ الإجراء الذي يجب اتخاذه

ترسل صورة من كافة الإخطارات إلى جهاز شئون البيئة لإدخالها في السجل الخاص بتقييم الآثار البيئية

ويظهر من الشكل أن هناك ثلاث تصنيفات إرشادية للمشروعات التى يتم بحث دراسة الجدوى البيئية لها طبقاً لتصنيف جهاز شئون البيئة على النحو التالى:

١/٢- مشروعات القائمة البيضاء:

ويشمل هذا التصنيف المشروعات ذات الآثار البيئية الضئيلة التى يمكن معالجتها وفى هذه الحالة يجب على مقدم المشروع استيفاء نموذج التصنيف البيئى (أ) وتضم هذه القائمة المشروعات التى قد يتم الموافقة عليها دون إجراء دراسات تفصيلية.

وتأخذ عملية الفحص دورة مستندية تبدأ بتقديم طلب من قبل صاحب المشروع للجهة الإدارية المختصة التى تحولها إلى جهاز شئون البيئة والذى يبدى الرأى أما بالموافقة بشرط أن يقوم المشروع بتنفيذ كافة المتطلبات البيئية، ويمكن عدم الموافقة على المشروع لأسباب أخرى غير بيئية، أو قد يتم إصدار تعليمات إلى مقدم المشروع لكى يتبع الإجراءات الخاصة بالتصنيفين الرمادى أو الأسود للمشروعات وذلك تبعاً لطبيعة المشروع.

٢/٢- مشروعات القائمة الرمادية:

وتشمل هذه القائمة المشروعات التى يمكن أن تحدث آثار بيئية هامة ويتم تحديد هذه المشروعات بناء على الأنشطة وكمية الإنتاج وحجم المشروع وفى الحالات التى لم يتم وضع التصنيف حدود حجم الإنتاج لها تؤخذ كافة الأحجام.

ويجب على مقدم المشروع استيفاء نموذج التصنيف البيئى (ب) ويشمل الإجراء فى هذه الحالة خطوتين هما الخطوة الأولى وتعنى استيفاء نموذج التصنيف البيئى (ب)، ومن المحتمل أن يتبعها بعد ذلك الخطوة الثانية وهى إجراء تقييم الآثار البيئية جزئياً بالنسبة لمجالات معينة تحدد

طبقاً لتقييم جهاز شئون البيئة بعد مراجعة النموذج (ب) وتنتهى عملية لتقييم لهذه المشروعات إما بالموافقة على المشروع بما فى ذلك إجراءات محتملة يجب اتخاذها لضمان حماية البيئة أو يطلب رسمياً من مقدم المشروع ضرورة تقديم دراسة محددة لتقييم الآثار البيئية بالنسبة لمجالات معينة من المشروع طبقاً للشروط التى يقوم الجهاز بتحديدها، ويتم فحصها والرد عليها من جهاز شئون البيئة خلال ٦٠ يوماً من تاريخ استلامه المستندات المطلوبة وتكون النتيجة أحد أمرين إما الموافقة على المشروع مع طلب بعض الإجراءات لضمان حماية البيئة أو عدم الموافقة على المشروع.

٣/٢- مشروعات القائمة السوداء:

وتتضمن هذه القائمة المشروعات التى سيتطلب لها إجراء تقييم كامل للآثار البيئية ويتم تحديد هذه المشروعات تبعاً لأنشطتها وكمية إنتاجها وحجم المشروع وفى الحالات التى لم يضع التصنيف حدود وحجم الإنتاج لها تؤخذ كافة الأحجام وتنتهى عملية التقييم إما بالموافقة على المشروع بما فى ذلك الإجراءات التى يتطلب اتخاذها لضمان حماية البيئة، أو عدم الموافقة على المشروع، وقد يحدث فى حالات محددة عدم الموافقة على هذا النوع من المشروعات.

وفيما يلى نموذج لحالة استرشادية لإجراء دراسة تقييم الآثار البيئية الكاملة لبعض مشروعات القائمة السوداء فى مجال المشروعات الصناعية.

حيث يتم وصف المشروع المقترح من حيث المواقع المرتبطة بالمشروع ومحاور النقل والتخطيط العام للوسائل فى المواقع المرتبطة بالمشروع، وطلب خرائط بمقياس رسم مناسب لتوضيح الأوضاع العامة لمواقع المشروع ومحاور النقل بالإضافة إلى المناطق المحيطة المتوقع

أن تتأثر بينيا، ويضـاف إلـى ذلـك ضـرورة توفير معلومـات عـن وصـف العمليات والتسلسل التكنولوجـى لهـا، والمـواد الخـام والمـوارد المسـاعدة وتخزين المواد الخام والمنتج النهائى ومصادر الطاقة المستخدمة وأنشطة ما قبل الإنشاء، والإنشاء والصيانة والأفرادوالتجهيزات والخدمات وعدد ساعات العمل اليومية والأسبوعية ونتـائج السـلع الكاملـة النهائيـة والطاقـة الإنتاجية وعملية تولد المخلفات ومياه الصـرف وكميـة التصرفـات الناتجـة والانبعاثات الغازية الناتجـة وتركيزهـا والضوضـاء فـى الأمـاكن المختلفـة والاستثمارات المطلوبـة خـارج المواقـع والأعمـار الافتراضيـة للمكونـات الرئيسية.

ثـم يتم بعد ذلـك وصـف البيئـة المحيطـة سـواء البيئـة الطبيعيـة أو البيئة الحيوية أو البيئة الاجتماعية والثقافية والبيئة القانونية والتنظيمية.

ويتم بعد ذلك تحديد الآثـار المتوقعـة للمشـروع المقترح وهنـا يتـم التمييز بين الآثـار السلبية والآثـار الموجبـة، والآثـار المباشـرة وغـير المباشرة، والآثار الحالية والبعيدة المدى ويتم تحديد الآثـار التـى لا يمكـن تجنبهـا أو عكسـها وكلمـا أمكـن يتـم وصـف الآثـار بدلالـة التكلفـة والعـائد البيئى.

وتحليل الآثار البيئية للمشروعات الصناعية يجـب أن يتـم تقسيمها إلى آثار الإنشاء وآثار التشغيل والآثار المتوقعة للإنشاء قبل إنشاء مسـاكن العمال وآثار ناجمة من عمليات التشـغيل مثـل انبعـاث المدافـن وتصرفـات المجارى والضوضاء والأخطار الصناعية.

وفى النهاية تحدد البدائل للمشروع المقترح ويجب أن تشـمل بديـل عدم تنفيذالمشروع، أو وسـائل بديلـة لمجابهـة متطلبـات الإنتـاج الصنـاعى أو بديل تحديث الوسائل الحالية أو بدائل الطرق والمواقع أو بدائل التصميم وطرق الإنشـاء، ويتم تحديد أثـر كـل بديـل علـى التكـاليف الاسـتثمارية

وتكاليف التشغيل المتوقعة وأى البدائل أفضل. ويتم تقديم تقرير التقييم البيئى بناء على كل ذلك.

ثانياً: أثر البيئة على المشروع :

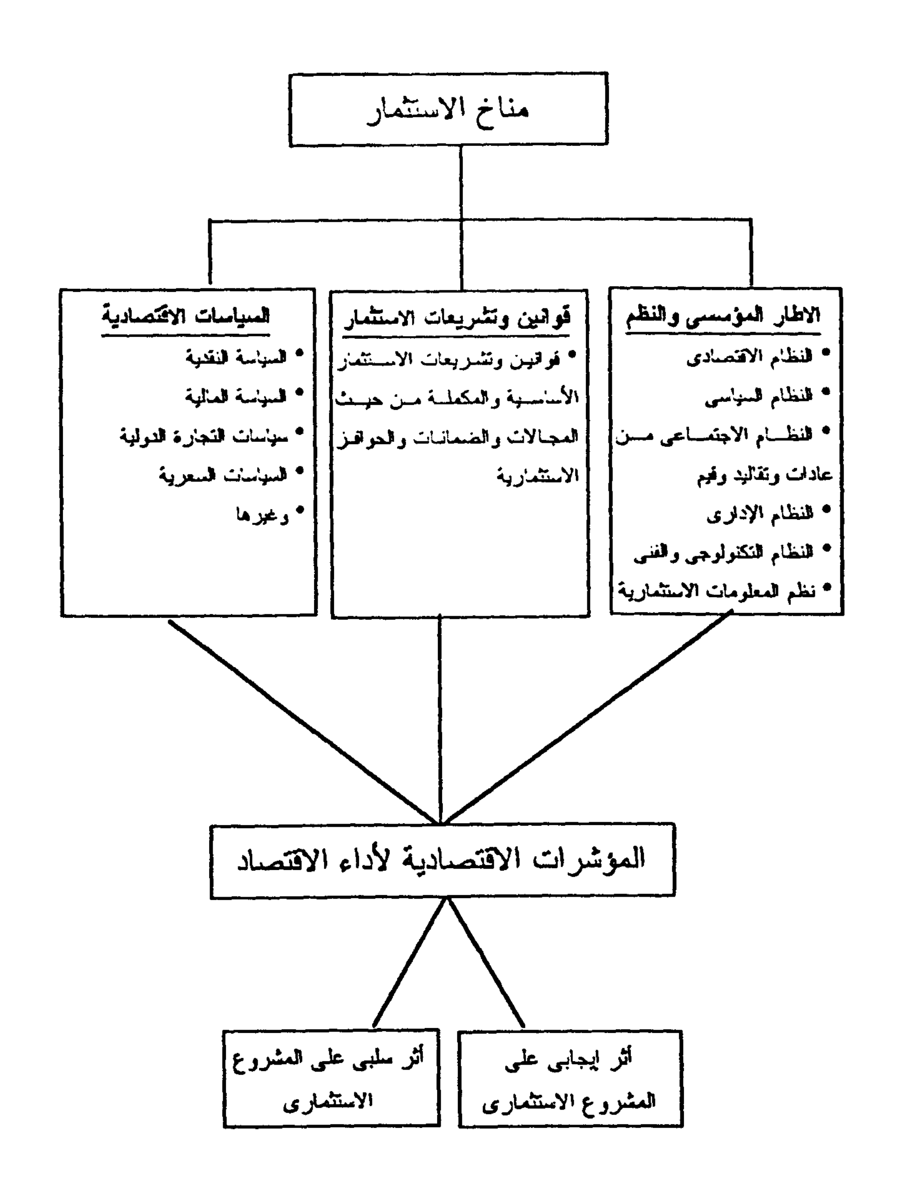
عند محاولة بحث أثر البيئة على المشروع فمن الضرورى أخذ مفهوم البيئة بمعناها الأوسع أى النظر إليها على أنها البيئة التى سيعمل فيها المشروع ومن ثم فهى بيئة الاستثمار التى قد توفر للاستثمار والمستثمرين المناخ الاستثمارى الذى وهذا المناخ إما يؤثر إيجابياً على المشروع الاستثمارى أو يؤثر سلبياً ومن هذا المدخل يمكن بحث مدى تأثير البيئة على المشروع بأخذ مفهوم البيئة بكل مكوناتها وعناصرها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والفنية والقانونية وإطار السياسات الاقتصادية المؤثرة على المشروع سواء ايجابياً أو سلبياً فبيئة الاستثمار هنا نظام مفتوح تتفاعل فيه كافة هذه العناصر.

ويشير هذا التحليل إلى أن بيئة الاستثمار بهذه العناصر والمكونات تشكل ما يسمى بمناخ الاستثمار.

ومناخ الاستثمار فى منظورنا ومفهومنا هو عبارة عن : مجموعة من الأطر المؤسسية والنظم الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والقانونية المؤثرة على توجهات القرارات الاستثمارية فى أى اقتصاد قومى وتنطوى على مجموعة من المؤشرات والأدوات التى تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة سواء إيجابية أو سلبية على القرارات الاستثمارية وبالتالى على المشروعات الاستثمارية عند بحث جدواها الاقتصادية.

وبالتالى فإن مناخ الاستثمار ينطوى على مجموعة من المكونات والمقومات والأدوات والمؤشرات التى تشير فى مجموعها إلى ما إذا كانت بيئة الاستثمار ستؤثر إيجابياً على المشروع الاستثمارى فتؤدى

إلى التشجيع على الدخول فى هذا النوع من الاستثمار وجذبه وإدخاله فى النشاط الاقتصادى من عدمه، وهذه المكونات تتفاعل مع بعضها البعض خلال مرحلة دراسة أثر بيئة الاستثمار على المشروع حتى يتضح ما إذا كانت بيئة مشجعة وموافية وصالحة من عدمه، ولذلك يمكن التعبير عن مناخ الاستثمار من خلال الشكل التالى:


مناخ الاستثمار
الاطار المؤسسى والنظم
• النظام الاقتصادى
• النظام السياسى
• النظـام الاجتمـاعى مـن عادات وتقاليد وقيم
• النظام الإدارى
• النظام التكنولوجى والفنى
• نظم المعلومات الاستثمارية
قوانين وتشريعات الاستثمار
• قوانين وتشريعات الاستثمار الأساسية والمكملة من حيث المجالات والضمانات والحوافز الاستثمارية
السياسات الاقتصادية
• السياسة النقدية
• السياسة المالية
• سياسات التجارة الدولية
• السياسات السعرية
• وغيرها
المؤشرات الاقتصادية لأداء الاقتصاد
أثر ايجابى على المشروع الاستثمارى
أثر سلبى على المشروع الاستثمارى

ويتضح من الشكل أن مناخ الاستثمار يتكون من مجموعة العناصر والمكونات التى تؤثر إما ايجابياً أو سلبياً على المشروع الاستثماري لكل مكون على حدة ، وفى مجموعها تؤثر أيضاً إما ايجابياً أو سلبياً عند جمع محصلة كل التأثيرات المحتملة لكل مكون وعنصر على المشروع الاستثماري الذى نسعى إلى دراسة جدواه، ويتم ذلك فى شكل تجميع نقاط وأوزان لأستخراج صافى الآثر سواء إيجابياً أو سلبياً ويمكن التعليق على تأثير مكونات مناخ الاستثمار على المشروع الاستثماري على النحو التالى:

١ - الإطار المؤسسى والنظم:

فقد يتضح من دراسة هذا الإطار المؤسسى والنظم أن هناك أثر إيجابياً على المشروع الاستثمارى فيكون مواتياً أو العكس وتنطوى تلك النظم على:

١/١- النظام الاقتصادى:

فكلما كان النظام الاقتصادى يتجه إلى الحرية الاقتصادية وآليات السوق كلما كان له أثر إيجابياً على المشروع الاستثمارى ويطلق على هذه العوامل البيئة الاقتصادية Economic Environment .

١/٢- النظام السياسى:

حيث أن النظام الاقتصادى يتأثر بالنظام السياسى ، فكلما كان النظام السياسى ديمقراطياً كلما كان له أثر إيجابى على المشروع الاستثمارى والعكس صحيح إذا كان ديكتاتورياً، ويرتبط ذلك أيضاً بمدى الاستقرار السياسى والأمنى فكلما كان هناك استقرار سياسى وأمنى كلما كان هناك أثراً إيجابياً على المشروع الاستثمارى وكان له جدوى والعكس صحيح. ويطلق على هذه العوامل عوامل البيئة السياسيةPolitical Environment Factors .

٣/١- النظام الاجتماعى:

فكلما كان نظام القيم والعادات والتقاليد التى يتكون منهـا المجتمـع، مواتيـة للمشـروع الاسـتثمارى كلمـا كـان الأثـر ايجابيـا والعكـس صحيـح ويطلـق علـى هـذه العوامـل عوامـل البيئـة الاجتماعيـة Social Environment Factors ، فالسلع والنشـاط الـذى قـد يمارسـه المشـروع الاستثمارى قد تكون هذه العوامل متوافقـة معهمـا وقـد لا تكـون، مثـل أن يكون المشروع الاستثمارى يسعى إلى إنشاء أبراج سكنية فى بلد أعتاد أن يكون منزله من طابق واحد، وهنا الأثر سـيكون سـلبياً كمـا لا يقبـل إنشـاء مصنع لإنتاج وبيع الخمور فى بلد تحارب وتمنع شرب الخمر. كمـا يجـب دراسة إحتمال حدوث أى تغيرات متوقعة فـى البيئـة الاجتماعيـة وتأثيرهـا علـى المشـروع المقـترح إنشـاوه بالإضافـة إلـى دراسـة بعـض الجوانـب الأخـرى مثـل أنظمـة التـأمين الاجتمـاعى علـى العمـال فـى المشـروعات وأنظمـة الضمـان الاجتمـاعى وموقـف المجتمـع مـن العمـل الفنـى والعمـل الكتابى وعمل المرأة.

٤/١- النظام الإدارى والمؤسسى:

فكلما كان النظـام الإدارى متمـيز بسـلامة الإجـراءات ووضوحهـا وعدم وجود تعقيدات مكتبية ومعوقات إدارية كلما كان له أثرا ايجابياً علـى الاستثمار والمشروع الاستثمارى والعكس صحيـح، وكلمـا كـانت الأجهـزة القائمة على إدارة الاستثمار والإطار التنظيمى الذى تعمل من خلاله تتمـيز بالكفاءة الإدارية والتنظيمية كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً والعكس صحيح.

١/٥- النظام التكنولوجى والفنى Technological Eanvironment Factors

ويطلق عليه عناصر البيئة التكنولوجية والفنية ويتم تحديد الإمكانات الفنية المتاحة والمحتملة ونمط التكنولوجيا الملائم ومدى تأثيره - الإيجابى أو السلبى - على المشروع ويدخل فى ذلك مدى توافر عناصر الإنتاج، ونتائج فحوص العينات وإمكانيات الحصول على المعونة من الجهات المختصة.

١/٦- نظام المعلومات الاستثمارية:

كلما توافر نظام معلومات استثمارية يؤدى إلى إتاحة البيانات والمعلومات الاستثمارية بالصورة التفصيلية المطلوبة وبالدقة المناسبة وبالتكلفة المعقولة كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً على المشروع الاستثمارى والعكس صحيح.

مع الأخذ فى الإعتبار هنا مدى توافر الخرائط الاستثمارية ووضوحها ودقتها.

٢- قوانين وتشريعات الاستثمار:

ويتم تناولها هنا فى إطار دراسة عناصر البيئة القانونية Legal Environment Factor مع الأخذ فى الاعتبار العلاقات الداخلية بين دراسات الجدوى البيئية ودراسة الجدوى القانونية، فالتناول هنا هو تحديد عناصر البيئة القانونية المؤثرة سلباً أو إيجاباً على المشروع بداية من المؤسسات التشريعية التى تراجع العقود القانونية وكذلك المحاكم التى يجب اللجوء إليها لحسم النزاعات بين المشروعات والأفراد من جانب وبين المشروعات بعضها البعض من جانب آخر، وكذلك جهات التحكيم القانونية، وكذلك مكاتب الشهر العقارى.

وحيث يجب أن يبحث المستثمر مدى ملائمة البيئة القانونية وقدرتها على تحقيق أثر إيجابى سواء فى شكل عائد أو تسهيل أداء الأعمال أو الحفاظ على الحقوق وأعطاء الأمان.

ومن ناحية أخرى يجب النظر إلى قوانين وتشريعات الاستثمار كعنصر من عناصر البيئة القانونية بداية من القانون الرئيسى للاستثمار ونهاية بمجموعة القوانين والتشريعات المكملة مثل قانون النقد الأجنبى والبنوك وقانون الضرائب والجمارك وغيرها من القوانين ذات العلاقة المؤثرة على قرار الاستثمار والمشروع الاستثمارى وكلما تميزت قوانين وتشريعات الاستثمار بالوضوح وعدم التضارب فيما بينها والمرونة كلما كان لها أثراً إيجابياً على المشروع والعكس صحيح، وكلما كان قانون الاستثمار والتشريعات المكملة تحتوى على الضمانات الكافية للاستثمار من عدم مصادرة وعدم تأميم لأموال المشروعات وحرية تحويل الأرباح للخارج وخروج ودخول رأس المال المستثمر كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً والعكس صحيح.

وكلما كانت قوانين الاستثمار والتشريعات المكملة تتضمن مجموعة من الحوافز والمزايا المناسبة من إعفاءات ضريبية وجمركية وخلافه كلما كان هناك أثراً إيجابياً والعكس صحيح.

٣- السياسات الاقتصادية:

وهنا نعنى بالدرجة الأولى السياسات الاقتصادية على المستوى الكلى، وكلما كانت هذه السياسات مرنة، واضحة، وغير متضاربة فى الأهداف، وتتميز بالكفاءة والفعالية و تتوائم مع المتغيرات والتحولات الاقتصادية على مستوى الاقتصاد القومى وعلى المستوى العالمى كلما كان لها أثراً إيجابياً والعكس صحيح، وأهم هذه السياسات هى:

٣/١- السياسة المالية:

فكلما كانت السياسة الضريبية تحمل إعفاءات ضريبية وجمركية مناسبة كلما كان له أثراً إيجابياً على المشروع والعكس صحيح وكلما كان السعر والعبء الضريبي مناسباً كلما كان له أثراً إيجابياً والعكس صحيح، وكلما كانت السياسة الضريبية واضحة ومرنة كلما كان أفضل.

وإذا اتجه الإنفاق العام إلى تقوية البنية الأساسية وابتعد عن تشويه الأسعار كلما كان له أثراً إيجابياً وبخاصة إذا كان ذلك فى مجال النشاط الذى سيعمل فيه المشروع والعكس صحيح.

٣/٢- السياسة النقدية:

فكلما كانت السياسة النقدية توسعية فى النشاط الذى يعمل فيه المشروع كلما كان لها أثراً إيجابياً والعكس صحيح. وكلما كان هناك حرية فى التعامل فى النقد الأجنبى وتحرير لسعر الفائدة وتحرير واستقرار فى سعر الصرف كلما نتج عن ذلك أثراً إيجابياً والعكس صحيح.

٣/٣- سياسات التجارة الدولية:

كلما كانت تلك السياسة تحررية، ومحفزة لتنمية الصادرات التى يهدف المشروع إلى تصديرها كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً والعكس صحيح وكلما كانت تلك السياسات تحررية للواردات ومرنة وتعمل على إزالة القيود الكمية وغير الكمية وبخاصة نوعية الواردات التى تخص المشروع كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً والعكس صحيح .

٣/٤- السياسة السعرية:

وهذه السياسة تؤثر على جانبى التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع، فإذا تدخلت الدولة فى تحديد سعر البيع أو فى بنود التكاليف وكان ذلك فى غير صالح المشروع ومنتجاته كلما أحدث ذلك أثراً سلبياً على المشروع.

والعكس صحيح إذا تميزت السياسة السعرية بالتحررية وإطلاق قوى السوق والتفاعل الحر بين العرض والطلب كلما كان ذلك له أثراً إيجابياً فى أغلب الحالات.

٤- مؤشرات أداء الاقتصاد القومى:

وهى مجموعة من المعايير والمحددات التى يشير تحليلها إلى ما إذا كان أداء الاقتصاد القومى مواتياً وجاذباً للاستثمار الذى سيعمل فيه المشروع من عدمه وهى تأتى محصلة لعمل كل المكونات السابقة وجزء من إطارها الكلى وهذه المؤشرات كثيرة فهناك المؤشرات الخاصة بقياس درجة الإنفتاح الاقتصادى على العالم مثل نسبة الصادرات إلى الناتج المحلى الإجمالى (القومى) فكلما زادت هذه النسبة عبر الزمن كلما كان ذلك أفضل.

وهناك أيضاً المؤشرات الدالة على القوة التنافسية للاقتصاد القومى مثل معدلات نمو الصادرات ومعدل العائد على الاستثمارات وكلما زادت تلك المعدلات عبر زمن وبخاصة نوعية المنتجات التى يعمل فيها المشروع كلما كان لذلك أثراً إيجابياً والعكس صحيح.

وهناك كذلك المؤشرات الدالة على القدرة على إدارة الاقتصاد القومى فكلما تميزت إدارة الاقتصاد القومى بالكفاءة كلما كان ذلك أفضل ويستدل على ذلك بمؤشرات مثل قيمة الاحتياطيات الدولية من النقد الأجنبى، فكلما زادت كلما زادت كفاءة إدارة الاقتصاد القومى وكذلك هناك مؤشر عدد شهور الواردات فكلما زادت كلما دل على ذلك على كفاءة إدارة الاقتصاد القومى وهذا له أثراً إيجابياً، كذلك هناك مؤشر نسبة الدين الخارجى أو نسبة خدمة الدين إلى الناتج القومى وكلما انخفضت هذه النسبة كلما دل ذلك على كفاءة إدارة الاقتصاد القومى والعكس صحيح،

ايضا هنـاك مؤشـر عجـز أو فـائض ميزان المدفوعـات فكلمـا زاد العجـز فى ميزان المدفوعات كلما أحدث أثراً سلبياً وهنـاك أيضـاً عجـز الموازنـة العامة للدولة، فكلما زاد عجز الموازنة كنسبة من الناتج المحلـى الإجمـالى كلما كان له أثراً سلبياً والعكس صحيح.

بالإضافة إلى ذلك هناك المؤشرات الخاصة بقوة الاقتصاد القومـى واحتمـالات نمـوه وتقدمـه، فكلمـا زادت قـوة الاقتصـاد القومـى وزادت احتمالات نموه وتقدمه كلما كان لذلك أثراً إيجابياً والعكس صحيح ويسـتدل على ذلك من خلال مؤشرين هما المؤشر الخاص بمعدل النمو الاقتصادى، فكلما زاد هذا المعدل كلما دل ذلك على قـوة الاقتصـاد القومـى ويكـون لـه أثرا إيجابياً والعكس صحيح وكذلك هناك معدل التضخم فكلما زاد دل ذلك على ضعف الاقتصاد القومى وكان له أثراً سلبياً.

ويمكن الوصول إلى نتيجـة صافيـة لكل تلـك المؤشـرات والنتـائج وهو ما يتيح فى النهاية الحصول على صـافى الأثـر الإيجـابى للبيئـة علـى المشروع أو صافى الأثر السلبى . مع وجود ملاحظة أخيرة تتلخـص فـى أن قيـاس أثـر المشـروع علـى البيئـة فـى إطـار دراسـة الجـدوى البيئيـة للمشـروع هـى تهـم المجتمـع بالدرجـة الأولـى أمـا قيـاس أثـر البيئـة علـى المشروع هى مسـألة تستحوذ علـى اهتمـام المسـتثمر أكـثر ويمكـن إدراك درجة أهمية الأثرين ككل عندما ننظر إلى العلاقات الداخلية بيـن دراسـات الجدوى التفصيليـة للمشـروع والتـى أكدنـا عليهـا وأوضحناهـا فـى الفصـل السابق مباشرة. هذا بالإضافة إلى أن كلا الأثرين يركزان على قياس الأثر على البيئة الخارجية للمشروع وأثر البيئة الخارجيـة للمشـروع بإعتبـار أن هنـاك عنـاصر بيئـة داخليـة تخـص المشـروع مثـل المنافسـين والعمـلاء والموردين وغيرهم وهذه العنـاصر فضلنـا معالجتهـا فـى دراسـة الجـدوى التسويقية أفضل.

حـــالات تطبيقيـــة

(المناقشـــة)

الحالة الأولى

تقدم القائمين على إدارة مشروع بمصنع الحراريات ومحسنات التربة، إلى جهاز شئون البيئة للحصول على ترخيص لبناء المشروع عند علامة الكيلو ٣٨ طريق السويس/ الإسماعيلية/ جنيفه علماً بأن الأرض مخصصة للمشروع وعليها كافة الموافقات من الجيش والآثار والاستثمار، ويبعد المشروع عن نفق الشهيد أحمد حمدى بحوالى ١٥ كيلو ويبعد عن السويس ٣٨ كيلو فقط وعن الإسماعيلية ٤٥ كيلو وعن القاهرة ١٤٠ كيلو فقط وعن سيناء عدة كيلومترات. علماً بأن المشروع سيوفر فرص عمل لحوالى ٢٠٠ فرد، ويوفر للمنطقة الخامت اللازمة من طوب حرارى أو طوب طفلى أو مواسير فخار وأرميد ومحسنات التربة الصحراوية، وخامات المشروع متوافرة فى نفس المنطقة حيث تستخرج تلك الخامات من محاجر مجاورة للمصنع وهى مواد طبيعية، والمصنع يبعد عن المناطق السكنية بمقدار ١٥ كيلو ولاتوجد بجوار المشروع أى تجمعات سكانية أو زراعية ويستخدم المصنع السولار فى الأفران وتخرج بعض الإنبعاثات من المصنع وتوجد بعض المخلفات للمصنع ولا يستخدم أى مواد كيمياوية أو قلوية بالمصنع.

المطلوب منك أن تكتب تقريراً محدداً فيه:

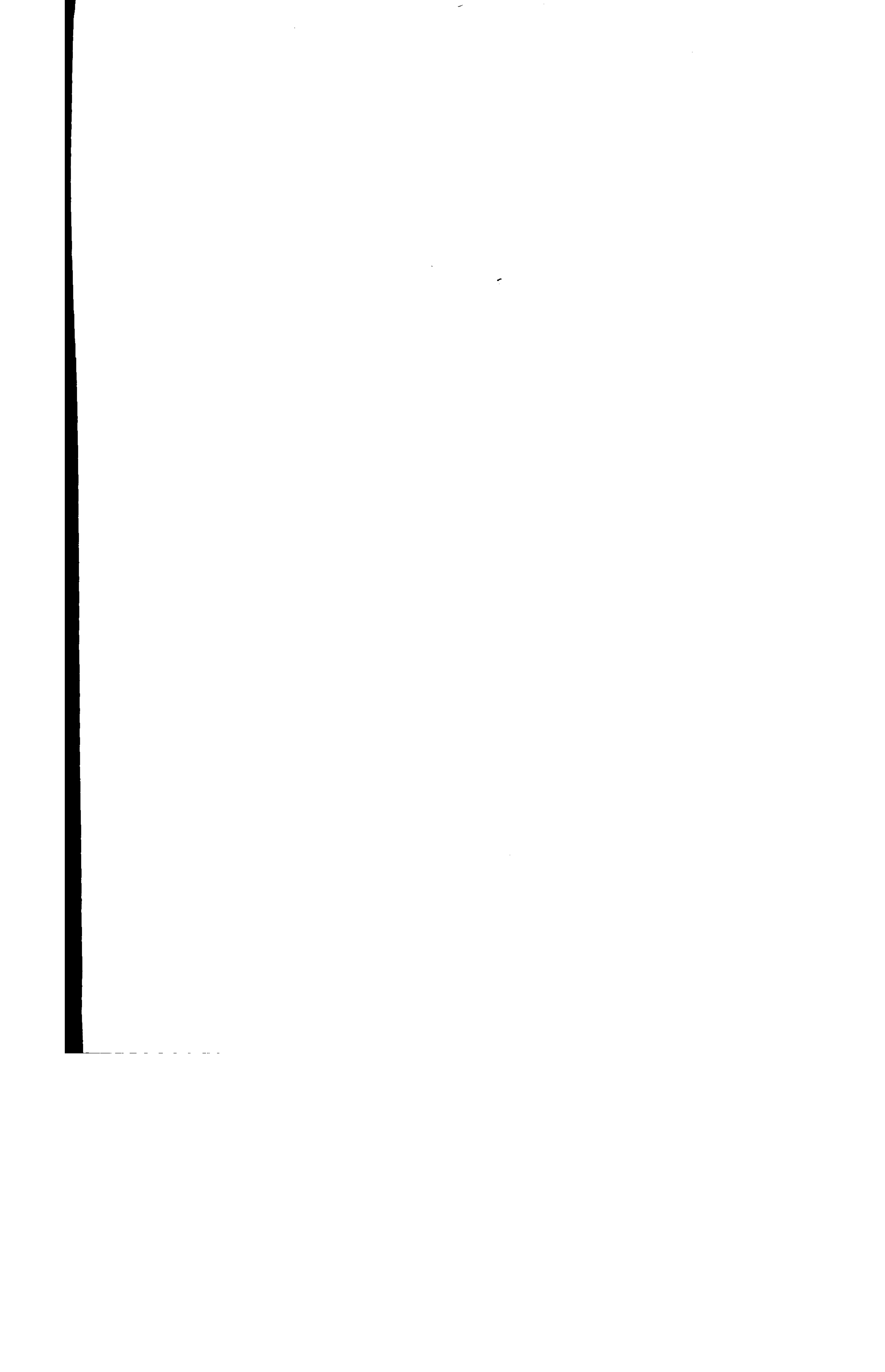
القائمة التى يقع فيها المشروع من ناحية دراسة الجدوى البيئية.

- تحديد ما إذا كان المشروع له جدوى بيئية أم لا.

الحالة الثانية

باعتبارك خبير فى دراسات الجدوى البينية للمشروعات طلب منك ابداء رأيك فى تحديد أثر البيئة الاستثمارية على إحدى المشروعات الاستثمارية التصديرية الذى قدم فى إحدى الدول التى كانت مؤشرات اقتصادها على النحو التالى:

السنوات	الناتج المحلى الاجمالى (مليار)	الصادرات (مليا ر)	عائد الاستثمار	الدين الخارجى (مليار)	الاحتياطات الدولية (مليار)	فائض ميزان المدفوعات	عجز الموازنة (مليار)	معدل التضخم
١٩٩٤	٥٠	٤	٪٢٤	٥٠	١٥	١	١٤	٪٢٥
١٩٩٥	٥٢	٦	٪٢٠	٥٥	١٨	١	١٦	٪٣٠
١٩٩٦	٥٥	٨	٪١٥	٦٠	٢٠	٣	٢٠	٪٤٠
١٩٩٧	٥٨	١٠	٪١٤	٦١	٢١	٢	٢١	٪٥٠
١٩٩٨	٦٢	١٢	٪١٢	٦٢	٢٣	١	٢٢	٪٥٥



الفصل الخامس

دراسة الجدوى القانونية

أولاً: التعريف بدراسات الجدوى القانونية:

لعل من الملاحظ أن هناك علاقة داخلية بين دراسة الجدوى البيئية ودراسة الجدوى القانونية فهناك يتم دراسة عناصر البيئة القانونية وهنا فى دراسة الجدوى القانونية تهدف إلى بحث قوانين وتشريعات الاستثمار الأساسية والمكملة، والأخيرة تتمثل فى التشريع المالى والضريبى وتشريعات العمل والأجور والمرتبات والتأمينات الاجتماعية وغيرها من القوانين التى تؤثر على أداء المشروع ويترتب عليها إما آثار ايجابية ومن ثم تدفقات نقدية داخلة متوقعة قد تمنحها الحكومة للمشروعات الاستثمارية فى إطار تشجيع الاستثمار فى مجالات معينة ومن هنا يجب التعرف على مجالات الاستثمار فى قوانين وتشريعات الاستثمار التى تنطوى على تلك المزايا وما إذا كان المشروع الاستثمارى الذى يتم بحث جدواه القانونية يدخل فى تلك المجالات أم لا هذا بالإضافة إلى أن قوانين وتشريعات الاستثمار قد تضيف تكاليف وأعباء والتزامات قد تؤثر على التدفقات النقدية الخارجة للمشروع.

وتنطوى دراسة الجدوى القانونية أيضاً على دراسة العديد من التشريعات التى قد تبدو أنها ليست على علاقة مباشرة بالمشروع مثل التشريعات المنظمة لتحديد الجهات الإدارية الحكومية المشرفة على المشروع وما تطلبه من رسوم ومصروفات ومستندات، وكذلك التشريعات الخاصة بالوزارات المختلفة مثل وزارة البيئة والصناعة والتجارة والاقتصاد والزراعة والمالية والتخطيط التى لها علاقة بالمشروع

وكذلك التشريعات الخاصة بالجمارك وقرار حظر الإستيراد وأيضاً التشريعات الخاصة بحظر نقل أو تصدير أو تداول بعض السلع والمنتجات ذات الطبيعة الخاصة بين مناطق الدولة وأقسامها أو إلى خارج البلاد، بالإضافة إلى التشريعات الخاصة بالتسعير الجبرى ونظام الدعم وطرق الحصول عليها وكل التشريعات التى لها علاقة مباشرة وغير مباشرة بالمشروع.

وتسعى دراسة الجدوى القانونية من زاوية أخرى إلى بحث جدوى الشكل القانونى والعوامل المؤثرة فى تحديد هذا الشكل والوصول إلى الشكل القانونى المناسب للمشروع.

ومن هذا المدخل فإن دراسات الجدوى القانونية هى تلك الاختبارات والتحليلات والاستنتاجات والتقديرات التى يقوم بها خبراء متخصصون فى مجال قوانين وتشريعات الاستثمار للوصول إلى ما يعود على المشروع من مزايا وتدفقات نقدية داخلة وما يتحمله من أعباء وتدفقات خارجة، وتحديد الشكل القانونى الأنسب للمشروع الذى يعظم أهدافه.

ثانياً: تحليل الآثار المختلفة لقوانين وتشريعات الاستثمار:

يحاول فريق خبراء ودراسة الجدوى القانونية المتخصصون بحث الآثار المختلفة لقوانين وتشريعات الاستثمار بما تحمله من مزايا وحوافز يكون لها آثار إيجابية على المشروع واقتصاديات تشغيله، وبما تتضمنه من قيود وأعباء لها آثار سلبية على المشروع ينبغى تقديرها وبحث جدوى التعامل من خلالها، ويمكن ايضاح ذلك من خلال النقاط التاليه :

١ - حوافزومزايا الأستمار:

وتنقسم حوافز ومزايا الأستمار الى نوعين رئيسيين من الحوافز والمزايا هى :

١/١ الاعفاءات الضريبيه والجمركيه المطلقة والمؤقته :

والاعفاءات الضريبيه والمطلقه تعنى أن النشاط الاستثمارى يمكن أن يتمتع فى هذه الأوضاع بإعفاء مدى حياة المشروع وبالتالى لا يقوم النشاط بدفع أى ضرائب على الأرباح ولا يدفع رسوم جمركية أحياناً.

أما الإعفاءات الضريبية المؤقتة ، فتعنى أن يتم تحديد فترة زمنية معينة يتمتع المشروع الاستثمارى خلالها بإعفاء مؤقت أو ما يسمى بالإجازة الضريبية وتختلف بالتالى فترة الإعفاء أو الإجازة من نشاط استثمارى إلى آخر ومن منطقة استثمارية إلى أخرى، ويرجع ذلك إلى درجة أهمية المشروع أو النشاط الاستثمارى للأقتصاد القومى ومتطلبات وأهداف التنمية الاقتصادية فتتراوح مدة الإعفاء الضريبى بين ٥ سنوات و١٠سنوات وتمتد فى بعض الأنشطة والأماكن إلى ١٥ و٢٠ و٢٥ سنة وهى بالتحديد فى المجتمعات العمرانية الجديدة، وفى الأنشطة الإنتاجية أو الضرورية للاقتصاد القومى . مع الأخذ فى الاعتبار أن الإعفاءات الضريبية لها أثراً إيجابياً على اقتصاديات وجدوى المشروع الاستثمارى ومن منظور بحث الجدوى القانونية للمشروع إلا أنها ليست وحدها كافية لأن يكون المشروع الاستثمارى مؤهلاً لإتخاذ قرار بتنفيذه، فلا بد من ربط ذلك بالمناخ الاستثمارى ككل والبيئة الاستثمارية بأبعادها الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والفنية والمعلوماتية والسياسات الاقتصادية وهنا نؤكد مرة أخرى العلاقة الوطيدة بين دراسة الجدوى القانونية التى نحن بصددها وبحثها ودراسة الجدوى البيئية السابق دراستها.

وتنطوى عملية الإعفاءات الضريبية على دراسة التشريعات والنظم الجمركية وبالتحديد تحديد الاعفاءات الجمركية على مستلزمات الإنتاج والسلع الوسيطة المستوردة وآية تغيرات تحدث فيها ويمكن أن يكون لها تأثيراً على التدفقات النقدية الداخلة والتدفقات الخارجة للمشروع.

٢/١ - حوافز الاستثمارية الأخرى المباشر وغير المباشرة.

حيث تنقسم الحوافز الاستثمارية الى حوافز استثمارية مباشرة وحوافز استثمارية غير مباشرة.

١/٢/١ - الحوافز الاستثمارية المباشرة :

وتتمثل الحوافز الاستثمارية المباشرة فى تقديم اعانات ومساعدات مالية للمشروعات رغبة فى تشجيعها واستمرارها وذلك من خلال موازنة الدولة أو صناديق خاصة أو بنوك متخصصة وينطبق ذلك على بعض المشروعات الصغيرة وبعض المشروعات الإنتاجية والخدمية، وقد تمثل الحوافز الاستثمارية المباشرةفى تقديم المساعدات المالية لإجراء البحوث والدراسات اللازمة لإقامة المشروع والتوسعات المستقبلية.

٢/٢/١ - الحوافز الاستثمارية غير المباشرة :

وتتمثل الحوافز الاستثمارية غير المباشرة فى توفير الحكومة للمرافق العامة ورصف الطرق ومحطات الكهرباء والمياه والصرف والتليفونات وغيرها من وسائل الاتصال بالعالم الخارجى لتسيير أعمال المشروع وكذلك تقديم بعض الخدمات الحكومية للمشروعات. وكذلك تزويد المستثمرين بالأراضى والبنية الأساسية بأسعار أقل من أسعارها الحقيقية وربما تقوم الحكومة بمنح المشروع إمتيازاً فيما يتعلق بمركزه فى السوق وقد يكون ذلك فى صورة المعاملة التفضيلية بخصوص المشتريات الحكومية أو منحة مركز احتكارى فى السوق أو قفل السوق بالنسبة لمن يرغب فى ممارسة نفس النوع من النشاط كما قد يكون

فى صورة الحماية من منافسة ولو أن كل هذا الصورة هى فى حالة مراجعة فى الوقت الحاضر فى إطار المهلة التى اعطتها اتفاقية أوروجوى ١٩٩٤ ومنظمة التجارة العالمية فيما يتعلق بتوفيق الأوضاع حتى إنتهاء تلك المهلة فى ٢٠٠٤.

٢- القيود والأعباء التى تسببها قوانين وتشريعات الاستثمار:

كما أن هناك حوافز للإستثمار يوجد فى الجانب المقابل قيود وأعباء يمكن أن تلقيها وتضعها قوانين وتشريعات الاستثمار أمام المشروع الاستثمارى أو قد تثقل كاهله.

فهناك القيود التى تمنع أى مستثمر خاص أو مستثمر أجنبى من الاستثمار فى أنشطة معينة إذ تلجأ بعض الدول الى قصر الأنشطة كلها أو بعضها على قطاع الأعمال العام أو القطاع الحكومى، بينما قد تتجه دول اخرى الى السماح لكل من قطاع الأعمال العام والخاص بالاستثمار فى أنشطة معينة، كما أن هناك بعض القيود التى تقف عقبة أمام المشروعات الخاصة فى أنشطة استراتيجية مثل البترول أو الإنتاج الحربى أو شركات الطيران والملاحة وغيرها وتلجأ بعض الدول الى وضع أسس ومعايير لتحقيق التوازن بين التكاليف الاجتماعية والعائد الاجتماعى مثل القيود المفروضة على نقل التكنولوجيا والقيود المفروضة على تشغيل العمالة الأجنبية فى داخل البلاد وكذلك القيود المفروضة على مشاركة الأجانب لمواطنين من أبناء الدولة أو البلد فى بعض الأنشطة الاستثمارية وقيود بيع العقارات للجنسيات الأجنبية وغيرها من القيود.

وهناك أيضاً القيود الخاصة بالتعامل فى النقد الأجنبى وتداوله والقيود التى تفرضها بعض الأجهزة الحكومية والتكوينات والمنظمات المهنية مثل اتحاد الصناعات أو الغرف التجارية والصناعية، إذ أن مثل تلك الجهات غالباً ما تشترط شروطاً معينة وتضع ضوابط لتشغيل العمالة والأرباح المحددة والجودة ومعايير الجودة ومتطلبات الاستيراد والتصدير وغيرها.

بالإضافة الى كل ذلك ان القوانين او التشريعات المؤثرة على الاستثمار قد تضيف اعباء وتكاليف على المشروع مثل زيادة رسوم التسجيل للأراضى أو المبانى وغيرها وكذلك يمكن ان تضع اشتراطات معينة تضيف اعباء على المشروع مثل قانون حماية البيئة وقد تناولنا ذلك فى دراسة الجدوى البيئية، حيث تتطلب الموافقة طبقاً لما جاء به القانون فى حالة المشروعات التى تحتاج معالجة أوضاعها البيئية، وجود اشتراطات معينة وبالتالى يشترط للموافقة تكييف أوضاعها وإضافة معدات وأدوات جديدة تؤثر بالضرورة على التكاليف الاستثمارية وكذلك على تكاليف التشغيل مما يؤثر بالضرورة على اقتصاديات المشروع وفى بحث الجدوى القانونية للمشروع يجب تحديد تلك الآثار سواء الإيجابية أو السلبية والوصول الى ما إذا كان الأثر الصافى ايجابياً أم سلبياً. وهو ما قد يؤدى الى اتخاذ قرار بالإستمرار فى دراسة الجدوى التفصيلية أو التوقف عنها والتحول الى مشروع آخر.

ثالثاً : نظرة على أهم قوانين وتشريعات الاستثمار فى مصر مع إشارة خاصة للقانون ٨ لسنة ١٩٩٧.

يؤثر على قرار الاستثمار فى مصر وبالتالى على الجدوى القانونية للمشروع الاستثمارى العديد من القوانين فهناك قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ ويوجد القانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١ الخاص بشركات المساهمة وكذلك هناك القانون ٢٠٣ لسنة ١٩٩١ بشأن قطاع الأعمال العام، وقانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ والقانون المدنى وقانون تنظيم سوق المال رقم ٩٥ الصادر فى عام ١٩٩٢، وكذلك قانون التأجير التمويلى رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٥، وقانون البنوك وقانون النقد الجنبى وقانون الضرائب والجمارك وغيرها من القوانين.

ولعل من الضرورى عند بحث الجدوى القانونى للمشروعات الاستثمارية التى تقام فى مصر أن يتم بحث كل تلك القوانين والتشريعات المؤثرة على الاستثمار وغيرها، ويمكن أخذ قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ مثالاً لإلقاء الضوء على الجوانب التى يجب دراستها عند بحث الجدوى القانونية لأى مشروع استثمارى.

١- هدف قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧.

يأتى قانون ضمانات وحوافز الاستثمار رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ ضمن آليات برنامج الاصلاح الاقتصادى وهو يعتبر بداية حقيقية لفتح آفاق الاستثمار فى مصر فى الكثير من المجالات الاستثمارية التى تتطلبها المرحلة القادمة ويتضمن القانون حوالى ٤٦ مادة تنظم حوافز وضمانات الاستثمار للمشروعات التى تنشأ فى نطاقه مع عدم الإخلال بالحوافز والمزايا التى تتمتع بها المشروعات القائمة وقت العمل به وتظل محتفظة بها الى ان تنتهى المدة الخاصة بذلك. حيث الغى القانون الجديد قانون

الاستثمار رقم ٢٣٠ لسنة ١٩٨٩ [1] وكذلك المواد ٢١،٢٤،٢٥ من القانون رقم ٥٩ لسنة ١٩٧٩ فى شأن المجتمعات العمرانية الجديدة والمادة ٣٠ من القانون رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٥ فى شأن التأجير التمويلى.

وقد حرص القانون ٨ لسنة ١٩٩٧ على حصول المستثمر المصرى على نفس الحوافز والمزايا التى يحصل عليها المستثمر العربى والأجنبى داخل مصر لتعميق دور القطاع لاخاص فى إطار التحول لآليات السوق وتطبيق برنامج الخصخصة.

ويهدف القانون من ناحية أخرى الى تشجيع مجالات الاستثمار والأنشطة الهامة فى ضوء أولويات خطط وبرامج التنمية الاقتصادية ومشروعات التنمية العملاقة مثل مشروع تنمية جنوب الوادى، ويحاول من ناحية أخرى الحد من المشكلات البيروقراطية الإدارية والمعوقات الإجرائية وتطبيق سياسة لا مركزية الاستثمار التى تم انتهاجها منذ عام ١٩٩٦ عندما أنشأت مكاتب خدمة المستثمرين على مستوى المحافظات.

ويهدف القانون أيضاً الى توفير الأمان للمستثمرين من المخاطر التجارية وغير التجارية التى ترتبط بسياسات الدولة أو العوامل الطبيعية أو الاجتماعية أو السياسية.

٢- مجالات الاستثمار فى القانون ٨ لسنة ١٩٩٧.

تسرى احكام هذا القانون على جميع المشروعات أى ان كان النظام القانونى الخاضعة له والتى تنطوى تحت مجالات الاستثمار التالية :

١/٢ - استصلاح واستزراع الأراضى البور والصحراوية أو احداهما.

٢/٢ - الانتاج الحيوانى والداجنى والسمكى.

٣/٢ - الصناعة والتعدين.

---

(١) عدا الفقرة الثالثة من المادة ٢٠ من القانون ٢٣٠ لسنة ١٩٨٩.

٤/٢ – الفنادق والموتيلات والشقق الفندقية والقرى السياحية والنقل السياحى.

٥/٢ – النقل المبرد للبضائع والثلاجات الخاصة بحفظ الحاصلات الزراعية والمنتجات الصناعية والمواد الغذائية ومحطات الحاويات وصوامع الغلال.

٦/٢ – النقل الجوى والخدمات المرتبطة به بطريقة مباشرة.

٧/٢ – النقل البحرى لأعالى البحار.

٨/٢ – الخدمات البترولية المساندة لعمليات الحفر والاستكشاف ونقل وتوصيل الغاز.

٩/٢ – الإسكان الذى تؤجر وحداته بالكامل خالية لأغراض السكن غير الإدارى.

١٠/٣ – البنية الأساسية من مياه شرب وصرف وكهرباء وطرق واتصالات.

١١/٢– المستشفيات والمراكز الطبية والعلاجية التى تقدم ١٠٪ من طاقتها بالمجان.

١٢/٢ – التأجير التمويلى.

١٣/٢ – ضمان الاكتتاب فى الأوراق المالية.

١٤/٢ – رأس المال المخاطر والخاص بالمشاركة فى المشروعات بقصد تحويلها الى شركات عامة أو توصية بالأسهم متى كانت هذه المشروعات تعانى قصوراً فى التمويل.

١٥/٢ – إنتاج برامج وأنظمة الحاسبات الآلية والتدريب عليها.

١٦/٢ – المشروعات الممولة من الصندوق الاجتماعى للتنمية.

ويوجد فى اللائحة التنفيذية الصادرة بقرار رئيس مجلس الوزراء رقم ١٠٨ لسنة ١٩٩٧، تفصيلات تلك المجالات مع العالم بأنه نص فى المادة ٢٤١ من اللائحة التنفيذية أن المشروعات التى ترغب فى مزاولة نشاط تلك المجالات المحددة فى أى من محافظتى شمال وجنوب سيناء أن تخطر الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة مسبقاً.

٣- حوافز الاستثمار بالقانون ٨ لسنة ١٩٩٧ :

جاء القانون ٨ لسنة ١٩٩٧ بمجموعة من حوافز الاستثمار لعل من أهمها :

١/٣ - الاعفاء من الضريبة على إيرادات النشاط التجارى والصناعى أو الضريبة على أرباح شركات الأموال بحسب الأحوال، أرباح الشركات وأنصبة الشركاء فيها، وذلك لمدة خمس سنوات تبدأ من اول سنة مالية تالية لبداية الإنتاج أو مزاولة لانشاط.

٢/٣ - يكون الاعفاء لمدة عشر سنوات بالنسبة للشركات والمشروعات التى تقام داخل المناطق الصناعية الجديدة والمجتمعات العمرانية الجديدة والمناطق النائية التى يصدر بتحديدها قرار من رئيس مجلس الوزراء وكذلك المشروعات الممولة من الصندوق الاجتماعى للتنمية ويكون الاعفاء لمدة عشرين سنة للشركات والمشروعات التى تمارس نشاطها خارج الوادى القديم وكذا أنصبة الشركاء فيها، ويصدر بتحديد المناطق التى يسرى عليها هذا النص قرار من مجلس الوزراء.

٣/٣ - الاعفاء من ضريبة الدمغة ومن رسوم التوثيق والشهر، عقود تأسيس الشركات والمشروعات وعقود القرض والرهن المرتبطة بأعمالها وذلك لمدة ثلاث سنوات من تاريخ القيد فى السجل التجارى

كما تعفى من الضريبة والرسوم المشار إليها عقود تسجيل الأراضى اللازمة لإقامة الشركات والمشروعات.

٤/٣ – تضمن القانون أيضاً تنظيم حوافز الاستثمار في المناطق الحرة وحدد كيفية إنشائها وإدارتها.

٤/٣ – الاعفاء من الضريبة على أرباح شركات الأموال بمبلغ يعادل نسبة من رأس المال المدفوع تحدد بسعر البنك المركزى المصرى للاقراض والخصم عن سنة المحاسبة، وذلك بشرط ان تكون الشركة من الشركات المساهمة وأن تكون أسهمها مقيدة بإحدى بورصات الأوراق المالية.

٥/٣ – الاعفاء من الضريبة على إيرادات رؤوس الأموال المنقولة عوائد السندات وصكوك التمويل والأوراق المالية الأخرى المماثلة التى تصدرها شركات المساهمة بشرط أن تطرح فى اكتتاب عام وأن تكون مقيدة بإحدى بورصات الأوراق المالية.

٦/٣ – إعفاء الأرباح الناتجة عن اندماج الشركات أو تقسيمها أو تغيير شكلها القانونى من الضرائب والرسوم التى تستحق بسبب ذلك.

٤- ضمانات الاستثمار فى القانون ٨ لسنة ١٩٩٧ :

جاء القانون رقم ٨ لسنة ١٩٩٧ بالعديد من ضمانات الاستثمار لعل من اهمها :

١/٤ – عدم جواز تأميم الشركات والمشروعت أو مصادرتها.

٢/٤ – لا يجوز بالطريق الإدارى فرض الحراسة على الشركات والمشروعات أو الحجز على أموالها أو الاستيلاء أو التحفظ عليها أو تجميدها أو مصادرتها.

٣/٤ – لا يجوز لأية جهة إدارية التدخل فى تسعير منتجات الشركات والمشروعات أو تحديد أرباحها.

٤/٤ - يكون للشركات والمشروعات الحق فى تملك أراضى البناء والعقارات المبنية اللازمة لمباشرة نشاطها والتوسع فيه أيا كانت جنسية الشركاء أو محال اقامتهم أو نسب مشاركتهم.

٤/٥ - للشركات والمشروعات أن تستورد بذاتها أو عن طريق الغير ما تحتاج إليه فى إنشائها أو التوسع فيها أو تشغيلها من مستلزمات إنتاج ومواد وآلات ومعدات وقطع غيار ووسائل نقل مناسبة لطبيعة نشاطها، وذلك دون حاجة لقيدها فى سجل المستوردين، كما يكون للشركات والمشروعات أن تصدر منتجاتها بالذات أو بالوساطة دون ترخيص وبغير حاجة لقيدها فى سجل المصدرين.

رابعاً : بحث جدوى الشكل القانونى للمشروعات الاستثمارية :

من الجوانب الهامة والمحورية لدراسة الجدوى القانونية للمشروعات الاستثمارية هو بحث الشكل القانونى للمشروع، أى محاولة الوصول الى أفضل شكل قانونى يتلاءم مع طبيعة المشروع وحجمه ونوع النشاط الذى سيمارسه وأخذاً فى الاعتبار القوانين المنظمة لبعض أنواع المشروع فى مجالات معينة.

وعلى خبير دراسات الجدوى القانونية أن يكون على دراية بالأنواع المختلفة للأشكال القانونية للمشروعات ومن هنا يمكن تناول عدد من النقاط فى هذا المجال.

١- أهم الأشكال القانونية للمشروعات الاستثمارية :

حيث تقسم المشروعات حسب معيار الشكل القانونى الى الأشكال التالية :

١/١ - المشروعات الفردية.

وهو أبسط الأشكال القانونية حيث يصعب التفرقة بين المشروع وصاحبه فهو مديره غالباً والذى يرسم سياساته ويتحمل مسئوليته وتكون أملاكه ضامنة لتعهداته التجارية ويتميز هذا النوع من المشروعات بحرية صاحبة التامة فى الإدارة والتصرف فى الأموال وانجاز الأعمال ويقابل ذلك عيب يتمثل فى أنه مسئول مسئولية كاملة أيضاً فى تحمل مخاطر المشروع او ضياع امواله، وعموماً تعتبر هذه المشروعات صغيرة الحجم وتناسب أنشطة معينة.

٢/١ - مشروعات الأشخاص

حيث يوجد نوعين من المشروعات تأخذ شكل شركات أشخاص وهما :

١/٢/١ - شركات التضامن

حيث يتضامن الشركاء فى إدارة الشركة وفى الوفاء بكل ديونها وتعهداتها، وبذلك فإن لإختيار الشركاء أثر كبير على نجاح المشروع فمسئوليتهم غير محدودة وتعتمد تلك المشروعات على حسن سمعة الشركاء فى السوق ومقدار ممتلكاتهم الشخصية لاكتساب ثقة الجمهور المتعاملين.

ومن أهم مزايا هذا النوع من المشروعات الاستثمارية المسئولية التى تقع على عاتق الشركاء التى تعتبر بمثابة أهم دافع لهم على مضاعفة جهودهم والقيام بواجباتهم، وأيضاً اتحادهم حيث يوجد مرونة فى العمل وسهولة الإجراءات ومسئوليتهم المطلقة تساعد على مساعدة المشروع فى الحصول على ما يحتاجه من اموال، ومن أهم عيوبها أن مجرد انحراف أى شريك من الشركاء عن الخطة الموضوعة يؤدى الى وجود خطر على المشروع بالإضافة الى أن توسيع المشروع قد يحتاج لرؤوس أموال

غالباً ما يعجز الشركاء عن امداد المشروع بها مما يضطرهم للإستعانة بآخرين قد يكونوا أقل كفاءة وأقل سمعة، بالإضافة الى أن كيان المشروع مهدد دائماً بوفاة أحد الشركاء أو إفلاسه.

١/٢/١ - شركات التوصية البسيطة

وهذا النوع من الشركات يجمع بين نوعين من الشركاء الأول ضامن متضامن لديون المشروع وتعهداته، والثانى يشترك برأسماله ومسئوليته محدودة بمقدار ما يدفعه فقط من حصة فى أموال المشروع ولا يلتزم بالوفاء بتعهدات المشروع من أمواله الخاصة، ولذلك فالشريك المتضامن هو الذى يقوم بالإدارة ومن مزايا هذه المشروعات انها تفتح مجال الاستثمار أمام نوعين من المستثمرين، المخاطر والمغامر والحريص، أما العيوب تتشابه مع شركات التضامن تقريباً وعموماً هذا النوع من الشركات يلائم المشروعات المتوسطة الحجم.

٣/٢/١ - شركات المحاصة

وهى تقوم بين عدد محدود من الأفراد ولمدة معينة ولا تتمتع بشخصية معنوية مستقلة.

٣/١ - المشروعات المساهمة

وهو نوع من الشركات الذى يصلح عادة لتكوين المشروعات الكبيرة الحجم ذات حجم أعمال على درجة هائلة من الاتساع مما يتطلب دعوة أكبر عدد ممكن من المساهمين للاشتراك فى عملية التمويل تصل الى ملايين ومليارات فى بعض الأحيان، ويقوم على إدارة هذه المشروعات مجلس إدارة ينتخبه المساهمون لمدة معينة، وبالتالى لايحق للمساهمين حق التدخل فى الإدارة وتطرح أسهم هذه الشركات للاكتتاب العام وتعتبر هذه الشركات أفضل أنواع المشروعات فى مجال إحداث المزيد من التنمية وتوزيع الدخل ولذلك أصبحت تمثل وزناً كبيراً ومتزايداً

فى جميع الدول بل تعدت حدود الدول لتتكون فى شكل شركات متعدية الجنسيات لضخامة رؤوس الأموال المتاحة لهذه الشركات وبالتالى ضخامة إمكانياتها الإنتاجية والتسويقية. ويفضل أن تكون الشركات التابعة للشركات متعدية الجنسيات فى الدول المضيفة للإستثمار، فى شكل شركات مساهمة.

وقد تنشأ الشركات المساهمة بين مستثمرين من أبناء البلد وبعض المستثمرين الأجانب الذين يريدون الحصول على مزايا تسهيل الإجراءات وإمكانية الاقتراض أو توفير التمويل اللازم من مصادر نابعة من الدول المضيفة للاستثمار وذلك بالإضافة الى الرغبة فى تجنب المخاطر التى تنشأ فى حالة التأميم أو المصادرة للأموال الأجنبية وفى مثل هذه الشركات المساهمة المشتركة يجب إعداد دراسة لجدوى المشاركة مع الغير وبيان إمكانية تحقيق المنافع المتبادلة والاتفاق على أهداف موحدة فى كل من الأجل القصير والأجل الطويل.

وتجدر الإشارة الى أنه فى مصر تنمو الشركات المساهمة بقوة فى ظل برنامج الإصلاح الاقتصادى الذى يطبق منذ عام ١٩٩١/٩٠، وينظم الشركات المساهمة القانون ١٥٩ لسنة ١٩٨١ الذى جعل الحد الأقصى لقيمة السهم الواحد ألف جنيه مصرى وألا يقل عن خمسة جنيهات كما أن عدد المساهمين لا يقل عن ثلاثة أفراد مساهمين، كما أن قانون سوق المال رقم ٩٥ لسنة ١٩٩٢ ينظم الحوافز المرتبطة بتداول أسهم هذه الشركات فى البورصة المحلية.

وإذا كان للشركات المساهمة مزايا كبيرة فى أنها تستطيع تجميع اموال كبيرة جداً للاستثمار إلا أن الأمر لا يخلو من بعض القيود مثل تدخل المساهمين من خلال الجمعية العمومية فى أعمال الإدارة والمراجعة والرقابة ولو أن ذلك من جانب آخر هو أحد المزايا التى تكفل تحقيق الكفاءة الاقتصادية لهذه الشركات، كما أن مسئولية كافة الشركاء تكون

فى حدود قيمة أسهم الاكتتاب فقط دون أن تمتد الى الأموال أو الممتلكات الخاصة بهم، وهى فى جانب آخر احد المزايا أيضا لأن هذا يجعل الكثير من المتحفظين فى مجال الاستثمار يدخلون دون خوف أو مخاطرة كبيرة، بل أن بعض القوانين تلزم بعض الأنشطة لأن تكون شركات مساهمة.

٤/١ - المشروعات المختلطة

وهى تلك التى تجمع بين شركات الأشخاص وشركات الأموال (المساهمة) حيث يوجد نوعين هما.

١/٤/١- الشركات ذات المسئولية المحدودة

وهى تلك الشركات التى لا يزيد فيها عدد الشركاء عن ٥٠ شريك ولا يقل عن ٢ وجميع الشركاء مسئوليتهم محدودة بمقدار ما دفعوه كحصة فى رأس المال ولا يجوز تأسيس الشركة عن طريق الاكتتاب العام ولا تمارس هذه الشركات بعض الأنشطة مثل النشاط المصرفى كتلقى الودائع ويكون الشركاء من الأشخاص الطبيعين وليسوا من الأشخاص الاعتباريين.

٢/٤/١ - شركات التوصية بالأسهم

وهى تشبه شركات التوصية البسيطة غير أن رأس المال فيها يقسم فى شكل أسهم صغيرة القيمة ومتساوية وأسهمها لا تطرح عادة للاكتتاب العام وإنما تطرح للاكتتاب بواسطة الأشخاص الذين يكونوا معروفين لدى القائمين بالمشروع.

وتضم هذه الشركات بجوار المساهمين شركاء متضامنين وحقوق المساهمين من موصيين ومتضامنين وواجباتهم تشبه تماماً حقوق وواجبات الشركاء فى شركة التوصية البسيطة.

وتدرس كل هذه الأشكال القانونية للبحث عن أفضل شكل قانونى ممكن للمشروع الاستثمارى المقترح.

٢- محددات جدوى الشكل القانونى للمشروع الاستثمارى

بالإضافة الى ما سبق تحليله من الأشكال القانونية للمشروعات وأهم مزايا وعيوب كل شكل، فإن البحث فى جدوى الشكل القانونى يستكمل بتناول أهم المحددات التى يمكن علىّ أساساها اختيار شكل قانونى معين للمشروع والذى يكون من وجه نظر المستثمر أو خبير دراسة الجدوى هو الأنسب والأفضل للمشروع الاستثمارى المقترح ومن أهم هذه المحددات ما يلى [١] :

١/٢ - نوع وطبيعة النشاط

حيث توجد أنوع معينة من الأنشطة الاقتصادية تفرض بطبيعتها شكل معين من أشكال المشروعات القانونية وغالباً ما ينص على ذلك تحديداً فى القوانين كأن يشترط القانون أن يتم إنشاء المشروع على أساس أن يكون شركة مساهمة فقط وفى هذه الحالة لا يوجد اختيار امام المستثمر لشكل بديل ويصبح هذا المحدد هو العامل المسيطر مثال ذلك فى مصر، ان القانون يفرض شكل الشركة المساهمة على شركات الصرافة والبنوك التجارية وبنوك الاستثمار والأعمال العاملة فى مصر وعلى شركات تلقى الأموال، بل صدر قانون قطاع الأعمال العام ٢٠٣ لسنة ١٩٩١ لتكون الشركات القابضة والتابعة الخاضعة له شركات مساهمة.

٢/٢ - مدى مساهمة الحكومة فى رأس المال المستثمر.

فإننا نجد فى هذه الحالة أن اشتراك الحكومة أو جهة تمثل الحكومة فى التمويل او فى راس المال للمشروع يعنى إنشاء مشروع مشترك بين القطاع العام والقطاع الخاص ويسمى المشروع فى هذه الحالة بالمشروع المختلط وهذا النوع من المشروعات توجد له نصوص قانونية

---

(١) انظر فى تفصيل ذلك : د. حمدى عبد العظيم ، دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات مرجع سبق ذكره ص ص ٥٢ - ٥٤.

تحدد الشكل القانونى ونسب المساهمة لكل من الحكومة والقطاع الخاص وغالباً المشروع يكون فى شكل شركة مساهمة أيضا، اى أنه لا يمكن اختيار شكل قانونى آخر خلاف ذلك بسبب الاشتراك مع الحكومة فى التمويل.

٢/٣ – حجم الأعمال المرغوب فى تنفيذها

فكلما زادت الأعمال كلما تطلب ذلك قدراً كبيراً من التمويل لا يستطيع شخصاً واحداً أو عدد محدود من الأشخاص غالباً، توفير هذا التمويل المطلوب مما قد يتطلب الاستعانة بالجمهور العام للاكتتاب العام أو المساهمة فى التمويل، وفى هذه الحالة يكون شكل الشركة المساهمة هو المناسب.

أما فى حالة المشروعات الصغيرة فإن التمويل اللازم لأنشطته عادة ما يكون محدوداً ويمكن فى هذه الحالة المفاضلة بين أشكال قانونية مناسبة مثل شركات التوصية البسيطة أو شركات الأشخاص أو شركات المحاصة التى تنشأ لتنفيذ عملية معينة وتنتهى بمجرد انتهاء العملية، أما إذا كانت الأعمال المطلوب تنفيذها متوسطة القيمة فيمكن اختيار شكل شركات التوصية بالأسهم أو غيره ويكون المعيار فى كل هذه الحالات هو حجم المشروع وحجم النشاط المطلوب القيام به.

٢/٤ – أحكام القوانين المنظمة للمشروعات.

ويعنى ذلك دراسة القوانين التى تنظم أعمال المشروعات وتحدد الأشكال القانونية المناسبة وحقوق وواجبات المساهمين فى المشروع بحيث تتم الموازنة بين المزايا التى تعود على المستثمر من اختيار شكل معين من الأشكال القانونية والاشتراطات التى تفرضها القوانين عليه والواجبات التى يجب عليه القيام به. ومثال ذلك القوانين التى تفرض نسب معينة من الضرائب أو القوانين التى تنظم عملية الإفلاس أو التصفية وتحديد

مسئولية كل مساهم عن أعمال المشروع حيث نجد أن شركات التوصية التى تعتبر الشريك الموصى مسئول فقط عن أى خسائر فى حدود مقدار مساهمته فى الشركة بينما الشريك فى شركة التضامن مسئول عن أى خسائر ليس فقط فى حدود مساهمته فى الشركة بل ينسحب ذلك أيضاً على أمواله وممتلكاته الخاصة.

ومن ثم يصبح من الضرورى بحث تأثير هذا المحدد ومدى تأثيره من منظور حقوق وواجبات المساهمين فى المشروع.

وبدراسة وتحليل هذه المحددات وغيرها لجدوى الشكل القانونى، فإنه يتم وضع أوزان لكل محدد من هذه المحددات عند دراسة أى مشروع من المشروعات الاستثمارية وهو ما يؤدى فى النهاية الى اختيار المستثمر لشكل قانونى معين يمكنه من خلال الحصول على التراخيص اللازمة لمزاولة النشاط واتخاذ الإجراءات المطلوبة لإنشاء وتنفيذ المشروع، إذا ما اظهرت التحليلات الخاصة بدراسة الجدوى القانونية وجود جدوى من اختيار شكل قانونى معين للمشروع دون غيره وأخذاً فى الاعتبار كل تلك المحددات ومع مقارنة وموازنة المزايا التى يمكن حصول المستثمر عليها من اختيار شكل قانونى معين والعبء والالتزامات والقيود التى يخضع لها مقابل هذا الاختيار وبالتالى الوصول الى النتيجة النهائية من حيث ما إذا كان الشكل القانونى الذى تم اختياره ذو جدوى أو ليس ذو جدوى قانونية.

وإذا ما تم إختيار شكل قانونى معين للمشروع فإن الإجراء الذى يتم بعد ذلك ان خبراء دراسات الجوى القانونية يقومون بإعداد بعض الوثائق القانونية المتعارف عليها التى تحدد إطار وشكل العلاقات المتبادلة بين المشروع الاستثمارى وبعض الأطراف المعنية مثل المساهمين أو الشركاء فى رأس المال مع المؤسسين أو الشريك الأجنبى أو الموردين أو العملاء بصفة عامة مع المشروع الاستثمارى.

- فخطاب النوايا Letter oF Intent أحد الوثائق القانونية المتبادلة، وهو يعبر كتابة عن التصورات التى يمكن أن يكون عليها شكل المعاملات أو العلاقات بين المستثمر والغير سواء كان هذا الغير جهة حكومية أو شركة محلية او مشروع أجنبى أو موردين أو عملاء مرتقبين ويقوم المستثمر بالكتابة الى الطرف الثانى موضحاً أهم المجالات التى يمكن التعامل فيها بينهما وكيفية التعامل والحقوق والواجبات والالتزامات المتبادلة بين كل طرف والآخر إذا ما تحولت النوايا الى أفعال فى المستقبل ولا يرتب خطاب النوايا اى التزام قانونى للأطراف المتبادلة كل تجاه الأخر.
- والبروتوكول ، عبارة عن اتفاق يوقع عليه الأطراف المعنية بالأحرف الأولى بصفة مبدئية ويتضمن أهم مجالات التعاون الفنى والانتاجى والادارى والهيكل التنظيمى المقترح للمشروع ومصادر التمويل المتاحة وغيرها ويترتب على البروتوكول التزامات من حيث المبدأ للأطراف المختلفة لكنه لا يرتب النزاعات القانونية لأحد تجاه الأخر إلا بعد التوقيع على العقود النهائية لتنفيذ ما جاء فى البرتوكول المتفق عليه. ولذلك فإن البروتوكول عادة ما ينبه الى ضرورة دراسة وتقييم امكانيات التعاون وفقاً لشروط وظروف معينة واستكمال دراسات الجدوى الاقتصادية خلال فترة زمنية معينة قبل توقيع العقد النهائى.

وأما العقد النهائى، فيعتبر اهم الوثائق القانونية على الإطلاق حيث يترتب على توقيعه حقوقاً للغير والتزامات على الأطراف الموقعة عليه، ويؤدى الى دخول المشروعات الى حيز التنفيذ الفعلى أو مزاولة النشاط الجارى بعد انتهاء إجراءات تأسيس المشروع وعادة ما يتضمن العقد النهائى الجزاءات التأديبية التى توقع على من لا يلتزم او يخالف البنود التى يشتمل عليها العقد.

حالة تطبيقية

(للمناقشة)

قام أحد المستثمرين بمقابلة الاستاذ الدكتور / رئيس مجلس الوزراء لأخذ موافقة على مشروع استصلاح واستزراع ١٢٠ ألف فدان فى أطار استراتيجية تنمية جنوب الوادى وقد قدم للمسئولين دراسة الجدوى القانونية للمشروع شاملة اختيار الشكل القانونى للمشروع فى شكل شركة مساهمة والقانون الذى سيعمل المشروع تحت عباءته موضحاً جوانب الجدوى القانونية فى التقرير المرسل.

تصور أهم نقاط التقرير المقدم من المستثمر العربى الخاص بإيضاح الجدوى القانونية للمشروع الاستثمارى المقترح.

الفصل السادس

دراسة السوق والجدوى التسويقية للمشروع

لعل محاولة التعرف على الجوانب المختلفة لدراسة الجدوى التسويقية للمشروع، يكسب القارئ العديد من المعارف التى تعمل على تنمية معارفه فى هذا المجال، تلك المعارف التى لا غنى عنها لكل من يهتم بدراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات، فدراسة الجدوى التسويقية تعتبر عصب دراسات الجدوى الاقتصادية التفصيلية الأخرى، حيث تبنى على نتائجها باقى الجوانب الخاصة بتلك الدراسات ويتوقف عليها إتخاذ قرار بالاستمرار فى تلك الدراسات من عدمه، بل تضع دراسات الجدوى التسويقية الحد الفاصل بين احتمالات نجاح أو فشل المشروعات الاقتصادية فى المستقبل الذى يموج بالتحولات والتغيرات والتحديات فى السوق المحلية والعالمية والتى تبرز أهمية دراسات السوق، أكثر من أى وقت مضى وخاصة ونحن على مشارف القرن الحادى والعشرين.

وتنطوى دراسة الجدوى التسويقية للمشروعات على العديد من الموضوعات لعل من أهمها:

أولاً: مفهوم وأهداف دراسة الجدوى التسويقية للمشروع:

١- المفهوم:

يقصد بدراسة الجدوى التسويقية للمشروع، مجموعة الاختبارات والتقديرات والأساليب والأسس التى تحدد ما إذا كان هناك طلب على منتجات المشروع خلال عمره الافتراضى أم لا، وتتمحور حول تقدير الإيرادات المتوقعة فى ضوء الظروف المختلفة للسوق من حيث درجة المنافسة وما إذا كانت أسواقاً محلية أو أسواقاً خارجية يتم التصدير إليها

وتبنى على نتائج دراسة الجدوى التسويقية باقى الجوانب لدراسات الجدوى الاقتصادية التفصيلية الخاصة بالمشروع بل ويتوقف عليها الاستمرار فى تلك الدراسات من عدمه.

وتتضمن دراسات الجدوى التسويقية العديد من الجوانب الخاصة بتحليلات وتقديرات الطلب على منتجات المشروع، بما يتطلبه ذلك من تجميع وتحليل البيانات والمعلومات اللازمة من مصادرها المختلفة واختيار أساليب التنبؤ بالطلب وتحديد العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع والحجم الكلى للسوق ثم تحديد الشريحة التسويقية للمشروع والسياسة السعرية التى يقوم على أساسها تحديد افضل الأسعار لبيع منتجات المشروع ، ويقوم بدراسة الجدوى التسويقية مجموعة من الخبراء المتخصصين فى مجال دراسات السوق والتسويق.

٢- أهداف دراسة الجدوى التسويقية للمشروع :

فى ضوء التعريف بدراسة الجدوى التسويقية، يمكن تحديد عدد من الأهداف التى يرجى تحقيقها من خلال القيام بتلك الدراسات لعل من أهمها:

٢/١- تقدير حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع ومعدلات نموه، وتحديد الحجم الكلى للسوق المرتقب والشريحة التسويقية للمشروع. بما يتضمنه ذلك من دراسة العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع.

٢/٢- تحديد هيكل ونوع السوق ودرجات المنافسة التى يمكن أن يتعرض لها المشروع، بالإضافة إلى تحديد التقسيم الجغرافى والتقسيم القطاعى للسوق وحسب نوعيات المستهلكين ودخولهم وأعمارهم.

٢/٣- تحديد نمط الأسعار واتجاهاتها فى الماضى والحاضر والمستقبل وتخطيط الإستراتيجية السعرية.

٢/٤- تحديد مدى إمكانية تسويق المنتج المزمع إنتاجه وتقديمه للسوق، مع التوصيف الدقيق للمنتج والسوق الخاص بهذا السوق.

٢/٥- تحديد الحملات الإعلانية والترويجية الخاصة بالسلع أو الخدمة محل الدراسة.

٢/٦- الوصول إلى الأسلوب الملائم لتقدير حجم الطلب على منتجات المشروع.

٢/٧- تقدير وتوصيف العرض الحالى والمستقبلى ومن ثم تقدير الفجوة التسويقية بتحديد حصة المشروع فى السوق.

٢/٨- التوصية بحجم الإنتاج الملائم طوال العمر الافتراضى للمشروع مع أخذ ردود فعل المستهلكين والمنافسة فى الاعتبار، بل تحديد الأسلوب الملائم لتقدير حجم العرض الحالى والعرض فى المستقبل لمنتجات المشروع.

ثانياً: خصائص دراسات الجدوى التسويقية:

تتصف دراسات الجدوى التسويقية بمجموعة من الخصائص التى تميزها عن غيرها من دراسات الجدوى، ومن أهم هذه الخصائص التى يجب مراعاتها ما يلى:

١- تتطلب دراسة الجدوى التسويقية العديد من أساليب التحليل والتنبؤ لدراسة السوق وتقدير الطلب بأكبر درجة ممكنة من الدقة.

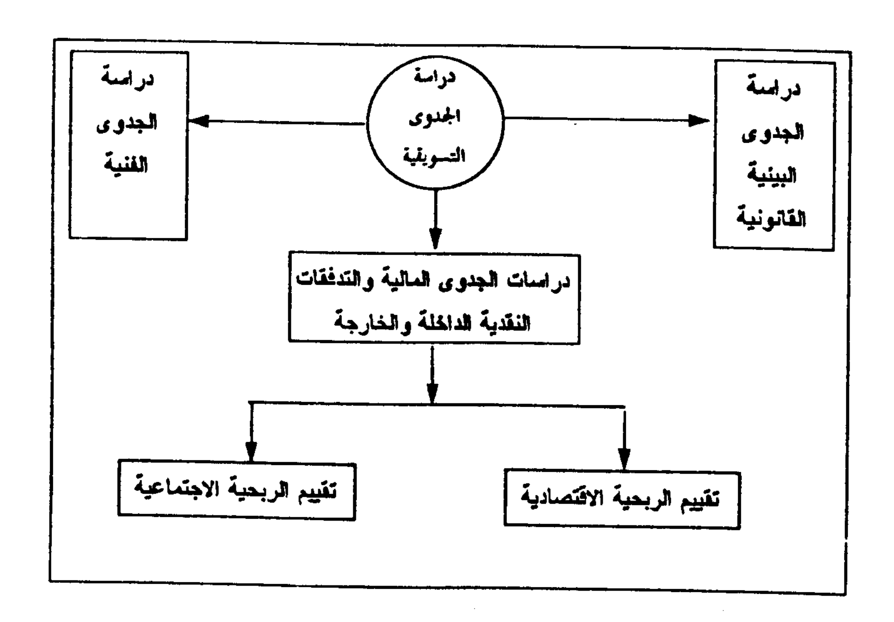
٢-تتباين إمكانية القيام بدراسات الجدوى التسويقية ويختلف مستوى دقتها بمدى توافر وتقدم الأساليب الكمية وتمثيل العينة المختارة فى الدراسات الميدانية اللازمة لدراسة السوق بدرجة عالية من الكفاءة.

٣- يؤثر حجم السوق ودرجة المنافسة فى إجراء دراسات الجدوى التسويقية حيث أن درجة التعقيد فى السوق ونوع وحجم البيانات المطلوبة يختلف باختلاف حجم السوق ودرجة المنافسة.

٤- أن إمكانية التوصل إلى مؤشرات عامة ومحددة عن السوق ومن ثم مدى إمكانية تقييم نتائج دراسة الجدوى التسويقية بل ومدى فعاليتها تتوقف على خصائص السوق من حيث مدى تجزئتها ووسائل وتكاليف الأنتقال بينها والتباين الاجتماعى والاقتصادى فيما بينها.

ثالثاً: دراسة الجدوى التسويقية عصب دراسات الجدوى الاقتصادية:

لعل التأمل فى مفهوم وأهداف دراسة الجدوى التسويقية يؤدى إلى استنتاج مؤداه أن تلك الدراسة تعتبر عصب دراسات الجدوى الاقتصادية. ويمكن الأستعانة فى ذلك بالشكل التالى:



حيث يتضح مدى أهمية دراسة الجدوى التسويقية وصلتهـا الوثيقة بدراسة الجدوى البيئية والقانونية، بل يتوقف عليها قرار البدء فى دراسات الجدوى الفنيـة للمشـروع مـن عدمـه، ومـا يـترتب علـى ذلـك مـن تكـاليف استثمارية وتكاليف تشغيل ومن ناحية أخرى تستخدم نتائجها فى تقدير أهـم بنـود التدفقـات النقديـة الداخلـة خـلال عمـره الأفـتراضـى، ومقارنـة ذلـك بالتكـاليف المتوقعـة أو التدفقـات النقديـة الخارجـة، بالإضافـة إلـى توفـير البيانات لتطبيق معايير تقييـم المشـروعات مـن ناحيـة الربحيـة الاقتصاديـة وتقييم الربحية الاجتماعية.

ويلاحظ من ناحية أخرى أن دراسات السوق يمكن أن تكون قائمـة بذاتها وتصاحب حياة المشروع طـوال عمـره الافـتراضـى، وقـد تعـاظمت أهمية دراسة الجدوى التسويقية فى ظـل التحـولات والتحديـات الاقتصاديـة التى يعيشها العالم وهو على مشارف القرن الحادى والعشـرين. ومـن هنـا يجب أن نحذر القائمين على إدارة المشروعات فى الدول النامية وبـالتحديد فى مصر من إهمال دراسات الجدوى التسويقية ودراسات السـوق عمومـاً، حيث ترتب على إهمالها فى المـاضـى إهـدار للمـوارد ومعانـاة الكثـير مـن المشروعات من مجموعة من المشاكل التى أدت إلى عـدم تحقيقهـا الكفـاءة الاقتصادية أو أفتقاد الجدوى من وجودهـا، حيـث أصبـح قصـور دراسـات السوق وعدم التحقق من وجود طلب محلى أو خارجى أخطر مـن قصـور رأس المال ومصـادر التمويـل اللازمـة لإنشـاء المشـروعات. فـأصبـح مـن المهم أن يكون هناك سـوق للسـلعة أو الخدمـة قبـل أن يكـون هنـاك توافـر لرأس مال المشروع.

رابعاً: أنواع دراسات السوق والجدوى التسويقية:

ويمكن تقسيمها إلى عدة أنواع لعل من أهمها:

التقسيم الأول:

١- دراسات مكتبية.

٢- دراسات ميدانية.

التقسيم الثاني: حيث تنقسم إلى :

١- دراسات عن السلع وخدمات معروفة من قبل (قائمة).

٢- دراسات عن سلع وخدمات غير معروفة من قبل (جديدة).

التقسيم الثالث: حيث تنقسم إلى :

١- دراسات عن السوق المحلى.

٢- دراسات عن السوق الخارجى (التصدير).

ولأن التقسيم الأول ينطوى ويشتمل بالضرورة على التقسيمين الثانى والثالث فإنه يمكن إعطاء شئ من التحليل للتقسيم الأول على النحو التالى:

١- الدراسات المكتبية:

وهى تلك الدراسات التى تقوم على تحليل بيانات معدة مسبقاً سواء فى شكل دراسات سابقة أو بيانات صادرة عن جهات رسمية أو غير رسمية لها علاقة بالمشروع محل الدراسة لكنها لم تكن معدة خصيصاً للمشروع وتحتاج إلى إجراء العديد من الاختبارات والتحليلات حتى يمكن الوصول من خلالها إلى تحقيق الأهداف المطلوبة، ويطلق على البيانات التى يتم جمعها فى الدراسات المكتبية بالبيانات الثانوية Secondary Data .

ويتطلب إجراء الدراسة المكتبيـة درجـة عاليـة من الخبرة والدقـة حيث توجد العديد من المشكلات عند التعامل مـع البيانـات المكتبيـة منهـا تضارب البيانات وعدم اتساقها حيث يمكن أن تصدر أكثر من جهـة نفـس البيانات ولكن مع وجود اختلافـات تحتـاج إلـى اختبـار وإجـراء التعديـلات اللازمة وإنتقـاء البيانـات الأكثر دقـة من المصـادر الموثوق منهـا بصفـة عامة؛ هذا إلى جانب مشكلات أخرى مثل نقص بعض السلاسل الزمنيـة وعدم إنتظـمها واستمرارية إصدارها وغيرها.

إلا أن الدراسات المكتبية رغم وجود مشكلات التعامل مع البيانـات تتميز بانخفاض تكلفتها فى كثير من الأحيان بالمقارنة بالدراسات الميدانيـة وتناسب الكثير من أنـواع المشـروعات وخاصـة التـى ستتعامل فـى سلع معروفة من قبل المستهلك، هذا إلى جانب سرعة الانتهاء منهـا فـى الكثير من الحالات بالمقارنة بالدراسات الميدانية.

وتعتمد الدراسـات المكتبيـة علـى عـدد من مصـادر البيانـات التـى تسمى المصادر غير الميدانية[١] لعل من اهمها :

١/١ - المعلومات والبحوث السابقة : حيث قد تستخدم للمقارنـة بين البيانات والنتائج وتحديد نقاط الاختلاف والاتفاق، وتنشر تلك البحـوث فـى عدة جهـات مثل الصحافـة وأجهزة البحـوث والاتحـادات الصناعيــة والتجاريـة والبنـوك والجامعـات والكليــات والمعــاهد العلميــة، والبــاحثين الإخصائيين والشركات والمجلات العلمية وغيرها.

---

(١) مثل المسح الميدانى، والتجارب الميدانية ، والملاحظة.

٢/١ - تقارير مندوبى البيع والموزعين والوسطاء، وهى عظيمة الفائدة من حيث التعرف على مدى رضا العملاء، وتحديد ملاحظاتهم وموقف السلع البديلة والمتاحة والتعرف على سياسات المشروعات المنافسة وغيرها من المعلومات.

٣/١ - البيانات والاحصاءات الرسمية : وتتمثل فيما تنشره الهيئات والمؤسسات الاقتصادية والصناعية والتجارية والزراعية وأجهزة الاحصاء والمصالح والأجهزة الحكومية وأخيراً نقطة التجارة الدولية التى تخدم على التجارة الدولية.

٤/١ - البيانات التى تنشرها بنوك المعلومات وشركات تسويق المعلومات، حيث ظهر أخيراً الشركات والجهات المتخصصة فى بيع المعلومات وتسويقها.

٢- الدراسات الميدانية :

هى تلك الدراسات التى تقوم على جمع المعلومات والبيانات وتحليلها واختيارها خصيصاً للمشروع الذى يبحث جدواه من خلال استمارات استقصاء وأدوات أخرى لتحقيق الأهداف المطلوبة.

ويطلق على البيانات التى يتم جمعها فى الدراسات الميدانة البيانات الأولية Primary Data ولكى تتم الدراسة الميدانية بنجاح وتعطى نتائجها المرجوة، فلابد من اتباع عدد من الخطوات التى لا غنى عنها، تتمثل الخطوة الأولى فى تحديد المشكلة وأهداف الدراسة، أما الخطوة الثانية فتنطوى على تحديد أنواع ومصادر البيانات، أما الخطوة الثالثة، فتتعلق بتحديد مجتمع الدراسة وحجم ونوع العينة ثم تأتى الخطوة الرابعة الخاصة بتصميم وتخطيط وسائل تجميع البيانات وتأتى الخطوة الخامسة، والأخيرة والتى يتم من خلالها التحليل الاحصائى للبيانات واستخراج النتائج التى تحقق الأهداف المطلوبة.

ويلاحظ على الدراسات الميدانية أنها اكثر تكلفة من الدراسات المكتبية وتتفوق على الأخيرة فى مجال السلع الجديدة التى لم يعرفها السوق بعد، وتناسب طبيعة بعض المشروعات ولكنها قد تحتاج الى وقت أطول من الدراسات المكتبية، وقد تصل الى نتائج أكثر دقة من الأخيرة، إذا ما أحسن جمع وتحليل البيانات والمعلومات الخاصة بالدراسة.

- ولذلك عند إجراء دراسات الجدوى التسويقية يجرى الخبراء المتخصصون عملية مفاضلة دائماً بين إجراءها مكتبية أو ميدانية أو اتخاذ قرار بالجمع بين النوعين من الدراسات معاً.

ويتخذ القرار إما إجراءها مكتبية أو ميدانية أو الجمع بين الاثنين فى ضوء عدد من المحددات والعوامل لعل من اهمها :

- نوع وطبيعة السلع ما إذا كانت جديدة أو معروفة للسوق.
- حجم المشروع، سواء كان صغيراً أم كبيراً.
- نوع المشروع ، ما إذا كان زراعى أو صناعى أو خدمى.
- مدى توافر البيانات ، ما إذا كانت متوافرة أم لا.
- تكلفة اجراء الدراسة ، ما إذا كانت عالية أم لا.
- الزمن اللازم والمتاح لإجراء الدراسة، من حيث ما إذا كانت الدراسة المطلوبة على وجه السرعة أم لا.

وعلى ضوء تلك المحددات وغيرها يتخذ الإجراء المناسب من حيث ما إذا كانت ستكون الدراسة مكتبية أو ميدانية أو تجمع بين الأثنين معاً.

وأخيراً تجدر الإشارة الى أن دراسات السوق الميدانية تستمد بياناتها هى الأخرى من عدة مصادر لعل من أهمها :

٢/١ - الملاحظة Observations، ويعطى هذا المصدر البيانات من خلال المشاهدة الفعلية لفريق البحث وتسجيل نتائج المشاهدة فى كشوف معدة لهذا الغرض، وتعتمد المشاهدة فى بعض الأحيان على الوسائل الحديثة مثل التسجيل الفيلمى السينمائى المباشر أو غير المباشر.

٢/٢ - الاستقصاء والمسح الميدانى Field Survey ، وهو من أكثر المصادر شيوعاً واستخداماً فى تجميع البيانات الميدانية (الأولية) الخاصة بالأسواق والمناطق البيعية وآراء وسلوك العملاء المرتقبين واتجاهاتهم ودوافعهم للشراء، ويتم تجميع البيانات من خلال قوائم استقصاء questionnaires، وتتم من خلال عدة طرق أهمها المقابلة الشخصية وعن طريق البريد أو بإستخدام التليفون.

٢/٣ - التجارب الميدانية، أو ما يسمى بالتجارب العلمية، عندما يتم تجميع البيانات وإجراء قياس العلاقات بين متغيرين أو أكثر إحداهما عنصر تابع والآخر عنصر مستقل، حيث يتم اختيار مجموعة قياسية لا يتم ادخال المتغير التجريبى عليها وتظل ثابتة ومجموعة أو أكثر تجريبية يتم إدخال المتغير التجريبى عليها وقياس قيم التابع قبل بدء التجربة وبعدها يتحدد أثر المتغير التجريبى والأسلوب التجريبى يستخدم لتحديد أثر القرارات الإدارية على سلوك وتصرفات العملاء المرتقبين أو لقياس رد فعل العملاء للتغيير فى الشكل أو التصميم أو الطعم أو اللون وخلافه.

خامساً : دراسة وتقدير الطلب هى المحور الرئيسى لدراسة الجدوى التسويقية

لعل من الضرورى الإشارة أنه مهما تنوعت دراسات الجدوى التسويقية فإن دراسة وتقدير الطلب هى المحور الرئيسى لها، بل هى صلب الدراسة التسويقية لأنها تقدم فى النهاية جدول الطلب على منتجات المشروع الذى يعتبر حجر الأساس الذى تقوم عليه اقتصاديات تشغيل المشروع وربحيته وكفاءته التشغيلية، وعلى ضوء تقديرات الطلب تتخذ قرارات حجم الانتاج ومدى الحاجة الى التوسع فى المشروعات القائمة أو إقامة مشروعات جديدة واختيار الموقع وتحديد التوقيت الزمنى لبدء المشروع والإنتاج حتى يمكن توفير احتياجات السوق المحلى والسوق الخارجى.

سادساً : البيانات والمعلومات اللازمة لتقدير الطلب على منتجات المشروع :

حيث لا يمكن البدء فى تقدير الطلب على منتجات المشروع بل والقيام بدراسة الجدوى التسويقية، إلا بمحاولة تحديد نوعية البيانات والمعلومات المطلوبة وكيفية الحصول عليها من خلال إجراء مسح مبدئى لسوق السلعة أو الخدمة المزمع انتاجها، خصوصاً إذا كانت ليست بالجديدة على السوق، وفى كل الأحوال يكون الاتجاه الى الحصول على نوعين من البيانات، هما مجموعة البيانات المكتبية التى عادة ما يبدأ القيام بدراسة الطلب فى السوق على أساسها، ومجموعة البيانات الميدانية التى يلجأ اليها القائمون على تلك الدراسة إذا لم تساعدهم البيانات المكتبية فى تحقيق الغرض الذى يسعون اليه أو لأسباب غالباً تخص طبيعة السلعة محل الدراسة أو أسباب أخرى ليس المجال لذكرها.

١ – البيانات المكتبية :

وتتوافر هذه البيانات كما أشرنا من قبل في شكل مواد منشورة بواسطة الجهات الحكومية والوكالات التجارية، والنقابات، الجامعات، الشركات المتخصصة في تجميع المعلومات ونشرها ، مراكز المعلومات ، بنوك المعلومات وغيرها.

وتجدر الإشارة الى أنه ليس هناك قائمة محددة للبيانات المطلوب جمعها لكل السلع والخدمات بل تتوقف هذه البيانات على طبيعة السلعة أو الخدمة ذاتها ولذلك يقع على عاتق القائمين بدراسة الجدوى التسويقية أو السوق أن يحددوا بدقة نوع البيانات المكتبية المطلوب جمعها ونذكر منها ما يلي :

١/١ – بيانات السكان والنمو السكاني.

٢/١ – بيانات عن الدخل القومي ومتوسط دخل الفرد ومعدلات نموه وتوزيعه.

٣/١ – بيانات عن الأسعار والتكاليف ومعدلات البيع.

٤/١ – بيانات عن نظام التوزيع وعدد الوكلاء والتجار وعائد المبيعات.

٥/١ – بيانات عن معدلات الإنتاج والاستهلاك الحالية والمتوقعة.

٦/١ – بيانات عن النقل وإمكانياته الحالية والمتوقعة.

٧/١ – بيانات عن المنافسين ، وطبيعة ودرجة المنافسة، وعددهم ومراكزهم التنافسية.

٨/١ – بيانات عن العملاء ، وسلوكهم ودوافعهم وتفضيلاتهم ودخولهم.

٩/١ – بيانات عن التجارة الخارجية، سواء الصادرات للتعرف على فرص التصدير أو الواردات للتعرف على إمكانيات الاحلال محل الواردات، و اتجاهات الطلب العالمي والأسعار العالمية للتعرف على الفرص المتاحة ومستقبل السلعة.

وتجدر الإشارة الى أنه يجب استخدام كل تلك البيانات بحذر شديد، بسبب احتمال اختلاف الغرض التى تمت من أجله عن أهداف الدراسة الحالية واحتمال تقادم البيانات واحتمال عدم الدقة والتحيز عند جمع هذه البيانات ولذا يجب فحصها بدقة ورغم ذلك فإن سرعة الحصول عليها وقلة تكلفتها قد تشجع على استخدامها رغم مشاكلها.

٢- البيانات الميدانية :

ويتم الحصول عليها غالباً عن طريق الاستقصاء، كما أشرنا قبل ذلك وهناك ثلاثة أنواع للاستقصاء هى :

١/٢ - **استقصاء الحقائق** : وتتمثل فى معلومات عن المستقصى عنه، مثل السن، الدخل، المهنة، الإقامة، وأنواع وكميات السلع التى يشتريها، وأنواع المتاجر والشركات.

٢/٢ - **استقصاء الرأى** : للتعرف على وجهات نظر المستقصى منه تجاه السلعة ودرجة تفضيله لماركة أو شكل معين.

٣/٢ - **استقصاء الدوافع** : للتعرف على دوافع الشراء وتفضيل المستهلكين للسلعة محل الدراسة أو السلع الأخرى.

ومن الضرورى الإشارة الى أن الاستقصاء يمكن أن يتم عن طريق المقابلة الشخصية، البريد ، التليفون ، وكل طريقة لها مزاياها وعيوبها ويتحكم فى عملية الاختيار الوقت ، الميزانية ، إمكانيات البحث. ومن ناحية أخرى فقد يتم الحصول على البيانات الميدانية عن طريق الملاحظة من خلال تسجيل ما يحدث فى الوقت الحالى وتحتاج الى استمارة ملاحظة أيضاً، أو إجراء التجارب الميدانية كما أشرنا من قبل.

وفى كل الأحوال، يتم تحليل البيانات بعد تجميعها لغرضين أساسيين هما توصيف السوق ووضع تقدير لحجم الطلب من خلال تحديد :

• حجم العملاء المرتقبين.

• نوع السوق.

• خصائص السوق.

• درجة المنافسة.

• العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع.

سابعاً : تحديد هيكل ونوع السوق الذى يعمل فى إطاره المشروع :

حيث توجد أربعة انواع من الأسواق بصفة عامة يمكن أن يعمل المشروع فى إطار واحد منهم ولكل سوق خصائصه وهذه الأسواق هى :

١- سوق المنافسة الكاملة :

وهو ذلك السوق الذى يضم عدد كبير جداً من المتعاملين، بائعين ومشترين، يتعامل كل منهم فى حجم محدود جداً من إجمالى حجم السلع المنتجة والمباعة والمتجانسة وبالتالى لا يمكن لأحد منهم أن يؤثر على سعر السوق السائد، وبالتالى فإن سعر السلعة فى هذا السوق معطى والربح المحقق فى الأجل الطويل هو الربح العادى. ذلك لأن المنافسة تبلغ أقصى درجاتها.

٢- سوق المنافسة الاحتكارية :

وهو سوق يتنافس فيه عدد كبير من المشروعات بحرية تامة على إنتاج وبيع سلعة أو خدمة واحدة معينة، إلا أن كل مشروع يعرض نوعاً مميزاً خاصاً به من هذه السلعة أو الخدمة، وبالتالى لم تعد المنتجات متجانسة، وبقدر درجة التميز وعدم التجانس بقدر ما تختلف الأسعار فى السوق، والأسعار التى تسود فى هذه السوق فى الأجل الطويل أعلى من التى تسود فى المنافسة الكاملة فى ظل ظروف متشابهة.

٣–سوق احتكار القلة :

هو تلك التركيبة السوقية التى تتميز بوجود عدد قليل من المنتجين (لا يعنى عدد محدود) الذين يقومون بإنتاج معظم سلع صناعة معينة، ويمكن أن نجد احتكار قلة متمايز، واحتكار قلة غير متمايز (أى هناك سلع غير متجانسة)، ويتميز احتكار القلة بأنه يتيح الاتفاق على أسعار البيع واضطرار بقية المحتكرين الى تعديل أسعار بيعهم لتكون فى نفس المستوى وإلا اضطروا الى الخروج من السوق، وبالتالى فإن تغيير الأسعار يأتى من خلال ردود الأفعال المتماثلة أو المختلفة بحسب الأحوال حيث تتسم قرارات المتعاملين فى هذه السوق بحذر شديد وبالتالى لابد من الاتفاق بين أطراف السوق فى النهاية على أسعار غالباً تميل الى الجمود او التغير البطئ.

٤– سوق الاحتكار الكامل :

وهو السوق الذى تقوم فيه مؤسسة بمفردها (أو مشروع) بإنتاج سلعة ليس لها بدائل قريبة تتنافس معها حيث يكون المنتج الوحيد، وتنعدم المنافسة وعلى ذلك فليس هناك تميز بين المؤسسة أو المشروع فى سوق الاحتكار الكامل حيث أن المؤسسة أو المشروع هى الصناعة بأكملها فليس لها منافسون ويستطيع المحتكر أن يتحكم فى الكمية التى ينتجها تاركاً تحديد السعر للسوق، ويستطيع تحديد السعر ويترك للمستهلكين تحديد الكمية، إلا أنه لا يستطيع أن يتحكم فى السعر والكمية معاً فى وقت واحد، ويمكن للمحتكر تجزئة السوق الواحدة الى عدة أسواق ذات مرونات مختلفة للطلب بشرط عدم اتصالها، ويمكن أيضاً أن يميز السلعة المنتجة ويحصل على أسعار مختلفة.

وبصفة عامة فإن تحديد نوع السوق يعطى فكرة أولية لفريق دراسة الجدوى التسويقية عن مدى سهولة أو صعوبة المنافسة فى الأسواق، ومن ثم ارتفاع أو انخفاض حجم الطلب خلال العمر الافتراضى للمشروع ولكى تكتمل الدراسة العلمية لنوع السوق ودرجة حريته لا ينبغى إغفال دراسة القيود التسويقية المؤثرة على نطاق السوق مثل :

- تباين أنواع السلع وخاصة الصناعية.
- المزايا الممنوحة لمشروعات مماثلة قائمة بالفعل ولا يتم منح هذه المزايا لمشروعات جديدة.

ثامناً : تحديد العوامل المحددة لطلب والحجم الكلى للسوق :

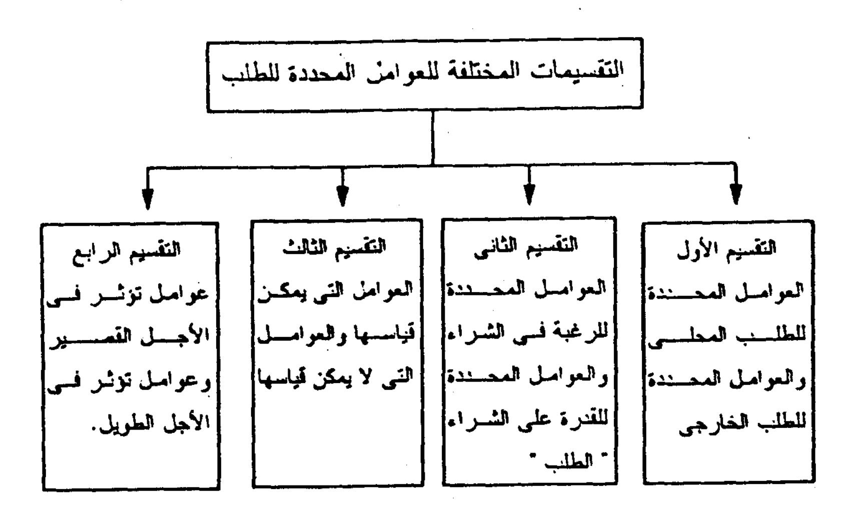
١- تحديد الحجم الكلى للسوق :

تبرز أهمية تحديد الحجم الكلى للسوق الذى سوف يكون فيه الطلب على منتجات المشروع والمنتجات المثيلة، من منطلق أن هذا التحديد يوضح مدى صعوبة أو سهولة تسويق السلعة أو الخدمة التى ينتجها المشروع، وبالتالى يحدد حجم الطلب الكلى على السلعة أو الخدمة فإذا تبين للقائمين على دراسة الجدوى التسويقية أن الحجم الكلى للسوق كبير لدرجة أن المشروعات القائمة فعلاً لا توفر كافة احتياجات المستهلكين فإن المشروع الجديد يمكن أن ينتج عدداً من الوحدات التى تساهم فى سد الفجوة بين العرض الكلى والطلب الكلى فى حدود عناصر الإنتاج المتاحة أو طاقته الإنتاجية أو حجم استثماراته المتوقعة.

ويمكن الوصول الى تحديد الحكم الكلى للطلب على السلعة (الخدمة) أو الحجم الكلى للسوق من خلال تحديد وتحليل ودراسة العوامل المؤثرة فى الطلب والمحددة له.

٢- العوامل المحددة للطلب على منتجات المشروع :

وعند محاولة تحديد وتحليل العوامل المحددة للطلب فإنه يمكن أن نجد أمامنا عدة تقسيمات لتلك العوامل هى :



ويمكن التركيز هنا على التقسيم الأول والتقسيم الثانى :

١/٢ - التقسيم الخاص بالعوامل المحددة للطلب المحلى والعوامل المحددة للطلب الخارجى.

١/١/٢- العوامل المحددة للطلب المحلى :

ويهتم بها إذا كانت السلعة موجهه الى السوق المحلى وأهم هذه العوامل هى :

* السعر :

حيث توجد علاقة عكسية بين الطلب محل الدراسة والسعر فكلما زاد السعر قل الطلب والعكس صحيح.

* **الدخل :**

حيث توجد علاقة طردية بين الطلب محل الدراسة والدخل فكلما زاد الدخل زاد الطلب والعكس صحيح.

* **عدد المستهلكين :**

حيث توجد علاقة طردية بين الطلب محل الدراسة وعدد المستهلين، فكلما زاد عدد المستهلكين زاد الطلب والعكس صحيح.

* **أسعار السلع البديلة أو المكملة**[1].

حيث توجد علاقة طردية بين الطلب على السعة محل الطلب والسلعة البديلة لها فكلما زاد سعر السلعة البديلة كلما زاد الطلب على السلعة محل الدراسة والعكس صحيح. وكذلك هناك علاقة عكسية بين الطلب على السلعة محل الدراسة والسلعة المكملة لها فكلما زاد سعر السلعة المكملة انخفض الطلب على السلعة محل الطلب والعكس صحيح.

* **حجم الاستهلاك من السلع البديلة أو المكملة :**

حيث يوجد نفس تأثير العامل السابق مباشرة.

* **حجم الاستثمارات فى الخطة :**

كلما زادات الاستثمارات فى البنية الأساسية فى خطر التنمية وفى مشروعات لها آثار أمامية وخلفية ولها علاقة بالمشروع محل الدراسة فإن ذلك يزيد الطلب على منتجات المشروع والعكس صحيح.

* **الزمن :**

حيث يلعب الزمن دوراً كبيراً فى التأثير على الطلب المحلى بالزيادة والنقصان.

---

(١) مثال السلع البديلة ، الشاى والقهوة ومثال السلع المكملة السيارات والبنزين.
ويفترض فى هذا الجزء عموماً أن القارئ لديه فكرة عن أساسيات النظرية الاقتصادية.

٢/١/١ - **العوامل المحددة للطلب الخارجى :**

ويهتم بها إذا كانت السلعة موجهة الى التصدير فى السوق الخارجى ومن أهم هذه العوامل :

- الأسعار العالمية للسلع المزمع إنتاجها.
- التكتلات والتحولات الاقتصادية التى تحدث.
- الجات ومنظمة التجارة العالمية وتأثيراتها الحالية والمستقبلية.
- درجة المنافسة فى الأسواق الدولية.
- الأهمية النسبية للأسواق، مع التفريق بين الأسواق التقليدية المستمرة، والأسواق العرضية المؤقتة غير المضمونة.
- نسبة الصادرات الى إجمالى الصادرات العالمية.
- إنتاج السلعة موضوع الدراسة فى الدول المستوردة.
- تطور الاستهلاك من السلعة فى الدولة المستوردة للتحقق من استمرار السوق.
- واردات السوق من نفس السلعة من الدول الأخرى.
- الحالة الاقتصادية العالمية.
- مواصفات الجودة والميزات التنافسية التى يتمتع بها المنافسون.

٢/٢ - العوامل المؤثرة على القدرة والرغبة فى الشراء (الطلب) :

ويأتى هذا التقسيم من منظور أن الطلب = رغبة + قدرة.

حيث أن الرغبة وحدها لا تكفى لتحقيق الطلب ولا القدرة وحدها تكفى بل لابد من توافر الأثنين معاً.

٢/٢/١ - العوامل المؤثرة على الشراء (الطلب) :

وأهم تلك العوامل هى :

* **السعر** : حيث توجد علاقة عكسية بين الأسعار والكميات المطلوبة.
* **الدخل** : حيث توجد علاقة طردية بين الدخل والكمية المطلوبة مع الأخذ في الاعتبار تأثير الدخل الدائم والدخل العارض والدخل الحالى والدخل فى المستقبل.

٢/٢/٢ - العوامل المؤثرة على الرغبة فى الشراء (الطلب) :

وأهم تلك العوامل هى :

* معدل نمو السكان والمواليد والوفيات.
* معدل الزواج والطلاق.
* الأذواق والموضة.
* التقليد والمحاكاه.
* نمط الاستهلاك.
* العوامل السيكولوجية.
* وقت الفراغ.
* جودة السلعة أو الخدمة.
* التجديدات والاختراعات الحديثة.
* توقعات المستهلكين.

وتجدر الإشارة الى أن العوامل المؤثرة على الطلب لا تعكس اتفاقاً عاماً بين كتاب دراسات الجدوى، ومن المهم التأكيد على أن تلك العوامل تختلف من سلعة ألى أخرى والأهم هو القدرة على تحديد العوامل التى لها تأثير فعلى سواء إيجابياً أو سلبياً على الطلب محل الدراسة. وهو ما سيعكس أثره الإيجابى على دقة التقديرات للطلب المتوقع والفجوة التسويقية المتاحة بالإضافة الى تاثيرها الإيجابى الواضح على التعامل مستقبلاً مع المزيج التسويقى والتخطيط الفعال لعناصره المختلفة.

تاسعاً : تحديد الشريحة التسويقية للمشروع :

حيث يجب على القائمين بدراسة الجدوى التسويقية القيام بوضع تقدير للشريحة التى يمكن لمشروع ان يسوق فيها منتجاته طوال سنوات العمر الافتراضى للمشروع. ولتحديد هذه الشريحة من السوق يجب التفرقة بين :

١ - السلع التى تنتج لأول مرة وغير معروفة للمستهلكين : حيث يتم اجراء اختبار تسويقى لمعرفة مدى الإقبال عليها، ويتم أخذ عينة من المواطنين فى أماكن معينة ومعرفة مدى استجابة كل منهم لطلب السلعة (الخدمة) ثم افتراض نفس النسبة لحساب الطلب على مستوى الدولة ككل. (تعرف بما يسمى بالتجربة التسويقية).

٢- السلع التى تكون معروفة للمستهلكين : حيث يتم الاعتماد على خبرة مندوبى البيع ورجال التسويق لتحديد الشريحة التسويقية المتوقعة (تجميع البيانات على المستويات المختلفة).

عاشراً : السياسة السعرية وتحديد أفضل الأسعار لبيع منتجات المشروع :

حيث من المطلوب فى هذه المرحلة تحديد السياسة السعرية التى تكفل الوصول الى أفضل الأسعار التى يمكن أن يبيع بها المشروع منتجاته.

ويكون أمام القائمين على دراسات الجدوى التسويقية عدة أساليب لتحديد أسعار بيع منتجات المشروع ويتوقف اختيار الأسلوب الملائم على نوعية السوق الذى يعمل فيه المشروع والظروف التى يمر بها طوال عمره الافتراضى بالإضافة الى عدة عوامل أخرى. وفيما يلى إشارة لأهم الأساليب المحددة للسياسة السعرية وتسعير منتجات المشروع.

١- **الأسلوب الحدى :** حيث يستخدم لتحديد الأسعار التى تحقق التوازن للمنتج بحيث لا يتخلف الإيراد الحدى عن التكاليف الحدية أو التكاليف المتوسطة. وينطبق ذلك فى حالة المنافسة بل ويمكن ان تلجأ بعض المشروعات التى تتمتع بمركز احتكارى الى تطبيق الأسلوب الحدى لمعرفة الربحية القصوى الممكنة فى ظل تعظيم حجم الطلب (المبيعات) أو اتباع أسلوب التمييز السعرى الاحتكارى.

والهدف هو تحقيق أقصى ربح رغم اختلاف الأراء حول ما إذا كان يتحقق فى الأجل القصير أو الأجل الطويل.

٢- **أسلوب تحليل التعادل :** بافتراض ثبات أسعار عوامل الإنتاج والتكنولوجيا وأسعار البيع وحجم الطاقة المستغلة وتشكيلة المنتجات، ويعتمد هذا الأسلوب على التفرقة بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة ويصبح حجم التعادل =

$$\frac{\text{التكلفة الثابتة}}{\text{سعر الوحدة} - \text{التكلفة المتغيرة للوحدة}}$$

$$= \frac{\text{التكلفة الثابتة}}{\text{الربح الحدى للوحدة}}$$

ويتفاوت الربح الحدى من منتج لآخر تبعاً لتأثير تشكيل الإنتاج على الأسعار التى يمكن تحديدها فى المستقبل واستخدامها فى تحليل التعادل ومن ثم يجب عند القيام بدراسات الجدوى التسويقية الاهتمام بالوزن النسبى لكل نوع من أنواع تشكيله المنتجات البيعية جنباً الى جنب مع الاهتمام بتحديد المبيعات والتكاليف والأسعار.

٣- **أسلوب تحليل التكاليف** : حيث يقوم على أساس تحديد الأسعار التى تغطى كافة تكاليف الإنتاج بالإضافة الى هامش ربح كعائد على رأس المال المستثمر فى الإنتاج والمعادلة هى :

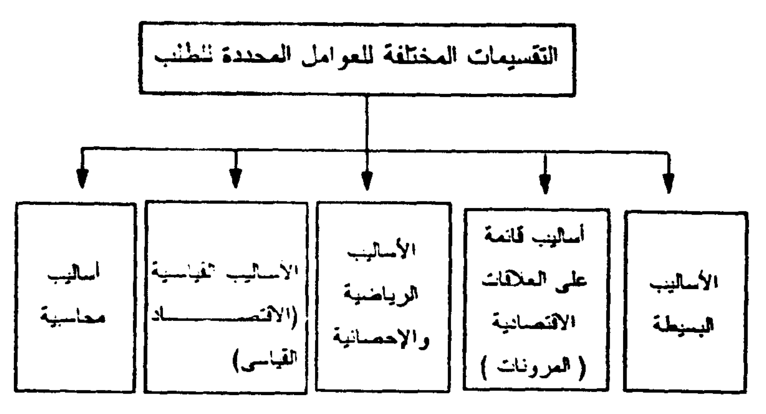
السعر = م . التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة + هامش ربح.

وهو من أشهر الأساليب استخداماً فى الحياة العملية.

٤- **التسعير على أساس المعدلات السائدة** : أى تتحدد السياسة السعرية والتسعير على أساس الأسعار السائدة للمنتجات المثيلة التى تطرحها المشروعات الأخرى الموجودة فى السوق المحلى. ويجب حساب المكون الأجنبى المستخدم فى الإنتاج المحلى للسلعة عند تحديد أسعار سلع توجه الى التصدير فى الأسواق الخارجية لتحقيق إضافة لموارد الدولة من النقد الأجنبى ودعم قيمة العملة.

حادى عشر : أساليب التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع :

حيث يجب على القائمين على دراسة الجدوى التسويقية وتقدير الطلب، أن يبحثوا عن أفضل الأساليب التى تؤدى الى التنبؤ بأكبر درجة من الدقة الممكنة، وهذه الأساليب كثيرة، ويمكن تجميعها فى شكل ايضاحى على النحو التالى :



الأساليب البسيطة	المرونات	الرياضية والإحصائية	القياسية	محاسبية
١) متوسط استهلاك الفرد.	١) مرونة الطلب السعرية.	١) السلاسل الزمنية.	١) تحليل الارتباط والانحدار.	من خلال مؤشرات مالية مختلفة.
٢) المتوسطات المتحركة.	٢) مرونة الطلب الدخلية.	٢) المربعات الصغرى.	٢) البسيط والمتعدد	
٣) المقارنة التاريخية.	٣) مرونة الطلب المتقاطعة.		٣) العوامل المستقلة.	
٤) التنبؤ بالصناعة.			٤) نماذج المحاكاة.	
٥) المقارنة الدولية.			٥) نماذج التوقعات.	
٦) نسب المكونات.				
٧) التحليل العام للسوق				

وتجدر الإشارة الى ان أكثر الأساليب استخداماً فى التنبؤ بالطلب هى الأساليب الرياضية والاحصائية والقياسية، إلا أنها لا تخلو من العيوب، وقد يكون أسلوب المرونات أكثر ملائمة لمشروعات معينة وقد تكون الأساليب البسيطة أكثر ملائمة لمشروعات أخرى، بل قد تكون الأساليب المحاسبية مفيدة فى مشروعات بعينها وهكذا .... وهذا يتوقف على مدى كفاءة القائمين على دراسة الجدوى التسويقية فى اختيار الأساليب الأكثر ملائمة. والذى يتم اختياره بناء على عوامل عديدة، تتعلق بمدى توافر البيانات وطبيعة ونوع المشروع ونوع السلعة محل الدراسة ومدى توافر البيانات ودرجة الدقة المطلوبة، والتكلفة وحجم الموارد المخصصة لعملية التنبؤ، والمدى الزمنى للتقدير، وغيرها من القواعد.

ولعل من الملاحظ على الأساليب المستخدمة للتنبؤ بالطلب على منتجات المشروع الموجودة فى الشكل السابق تركز على الأساليب الكمية وهى الأكثر استخداماً حيث توجد الأساليب الوصفية مثل تقديرات رجال البيع وآراء الخبراء وطريقة دلفى ودراسة السوق والبحوث التسويقية وتحليل المبيعات التاريخية لمنتج مماثل واستقصاء نوايا العملاء وطريقة حصر العوامل واختبار السوق وغيرها.

وسيقوم تحليلنا هنا الخاص بالتعرف على أساليب التنبؤ بالطلب على التركيز على عدد محدد مختار من كل نوع من الأساليب المذكورة مع استبعاد الأساليب المحاسبية حيث تستخدم بشكل أكثر شيوعاً فى دراسات أخرى وتخصصات أخرى مع الأخذ فى الاعتبار أن عمليات التنبؤ لها خصائصها التى يجب أخذها فى الاعتبار قبل التعامل مع أى أسلوب، حيث أن كل أساليب التنبؤ بالطلب تفترض وتقوم على أن ما يحدث فى الماضى سيحدث فى المستقبل وأن التنبؤ لا يعنى بالضرورة أن يكون ممثلاً للواقع تمثيلاً دقيقاً على الرغم من كل الجهود التى تبذل فى هذا الشأن وتنخفض دقة التنبؤ كلما زادت الفترة التى يتم التنبؤ بها، وتعتبر عملية التنبؤ بالطلب علماً وفناً، فعلى الرغم من توافر أساليب موضوعية فى عملية اختيار طريقة التنبؤ واتخاذ قرار بشأنها تعتمد اعتماداً كبيراً على الخبرة والعوامل والظروف التى تتم فيها عملية التنبؤ.

علماً بأن عملية التنبؤ بالطلب تتكون من عدد من الخطوات، فى الخطوة الأول منها يتم تحديد الهدف من التنبؤ، ثم تأتى الخطوة الثانية الخاصة بتحديد مجال التنبؤ، ثم الخطوة الثالثة التى تحدد المدى الزمنى الذى سيعطيه التنبؤ، ثم الخطوة الرابعة الخاصة باختيار طريقة التنبؤ، ثم يأتى تحليل البيانات وتحديد الافتراضات التى ستبنى عليها عملية التنبؤ ثم تكون الخطوة السادسة والخاصة بمراجعة عملية التنبؤ لإجراء

أى تعديلات ضرورية سواء للافتراض أو لطريقة التنبؤ أو للبيانات المستخدمة ثم تأتى الخطوة الأخيرة وهى تنفيذ النتائج واستخراج النتائج النهائية.

وفى ضوء كل ذلك فيما يلى عرض تحليلى تطبيقى لأهم أساليب التنبؤ بالطلب المستخدمة والقائمة على عملية الاختيار ما بين أسلوب أو أسلوبين من كل نوع رئيسى من الأساليب الموضحة فى الشكل الإيضاحى السابق.

١- الأساليب البسيطة :

ويمكن اختيار أسلوب متوسط استهلاك الفرد عن المجموعة الخاصة بالأساليب البسيطة حيث يتم استخدام متوسط استهلاك الفرد بطريقتين الطريقة الأولى إذا توافرت بيانات مباشرة عن العملاء فى المنطقة التى سيمارس فيها المشروع نشاطه مباشرة أو بطريقة غير مباشرة من خلال الاعتماد على البيانات المنشورة على مستوى الاقتصاد القومى من الجهات المتخصصة فى نشر هذه البيانات مثل الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

١/١ متوسط استهلاك الفرد فى حالة توافر بيانات عن عملاء المشروع مباشرة :

وتقوم هذه الطريقة على تحديد متوسط استهلاك الفرد فى منطقة نشاط المشروع وتقدير عدد العملاء والمرتقبين.

وفى ضوء تلك البيانات والمعلومات فإنه يمكن تقدير حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع بصورتين :

الصورة الأولى	حجم الطلب المتوقع = عدد العملاء المرتقبين × متوسط استهلاك الفرد فى منطقة نشاط المشروع (السوق).

حالة تطبيقية (١)

يسعى أحد المستثمرين الى انشاء محطة بنزين على الطريق ما بين القاهرة - طنطا علماً بأن متوسط عدد السيارات التى تعبر الطريق يوميا مارا بالمحطة المقترحة ٥٠٠٠٠ سيارة ومعدل توقف السيارات ٢٪ ومتوسط استهلاك السيارة ٣٠ لتر بنزين يومياً وعدد أيام العمل السنوية ٣٠٠ يوم عمل.

والمطلوب : تقدير حجم الطلب المتوقع.

الحل

- عدد العملاء المرتقبين = عدد السيارات المارة × معدل توقف السيارات فى المحطة.

٥٠٠٠٠ × ٢٪ = ١٠٠٠ سيارة.

- حجم الطلب اليومى = عدد السيارات المتوقع توقفها × معدل الاستهلاك اليومى للسيارة.

= ١٠٠٠ × ٣٠ = ٣٠٠٠٠ لتر/ يومى.

حجم الطلب السنوى = حجم الطلب اليومى × عدد أيام العمل السنوى

= ٣٠٠٠٠ × ٣٠٠ = ٩٠٠٠٠٠٠ لتر / سنوى.

الصورة الثانية	حجم الطلب المتوقع = عدد السكان × متوسط استهلاك الفرد اليومى × عدد أيام السنة.

حالة تطبيقية رقم (٢)

يفكر أحد المستثمرين فى إنشاء مخبز آلى فى حـى السـلام بالقـاهرة الذى يبلغ عدد سكانه عام ١٩٩٥ حوالى ١٨٠٠٠٠ نسـمة ومعدل الزيـادة السكانية فى الحى ١٠٪ نتيجة الإقبال المتزايد على الإقامة فـى تلـك المنطقة وتشير الدراسات الإحصائية الى ان متوسط استهلاك الفرد ٣ أرغفة يومياً من الخبز البلدى العادى ونصف رغيف من الخـبز الأفرنجى الفاخر.

والمطلـوب : تقديـر حجـم الطلـب السـنوى لأعـوام ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ ، ١٩٩٧، ١٩٩٨ ، تمهيداً لتحديد الطاقة الانتاجيـة للمخـبز المقترح عام ١٩٩٨.

الحل

١- تقدير عدد السكان فى حى السلام.

السنوات	عدد السكان
١٩٩٥	١٨٠٠٠٠ نسمة.
١٩٩٦	١٩٨٠٠٠ نسمة.
١٩٩٧	٢١٧٨٠٠ نسمة.
١٩٩٨	٢٣٩٥٨٠ نسمة.

٢- حجم الطلب = عدد السكان × متوسط استهلاك الفرد اليومى × عدد أيام السنة.

السنوات	الصنف	عدد السكان	متوسط استهلاك الفرد	حجم الطلب المتوقع سنوياً
١٩٩٥	رغيف بلدى عادى	١٨٠٠٠٠	٣	١٩٧١٠٠٠٠٠=٣٦٥×٣×١٨٠٠٠٠
	رغيف افرنجى	١٨٠٠٠٠	٠,٥	٣٢٨٥٠٠٠٠=٣٦٥×٠,٥×١٨٠٠٠٠
١٩٩٦	رغيف بلدى عادى	١٩٨٠٠٠	٣	٢١٦٨١٠٠٠٠=٣٦٥×٣×١٩٨٠٠٠
	رغيف افرنجى	١٩٨٠٠٠	٠,٥	٣٦١٣٥٠٠٠=٣٦٥×٠,٥×١٩٨٠٠٠
١٩٩٧	رغيف بلدى عادى	٢١٧٨٠٠	٣	٢٣٨٤٩١٠٠٠=٣٦٥×٣×٢١٧٨٠٠
	رغيف افرنجى	٢١٧٨٠٠	٠,٥	٣٩٧٤٨٥٠٠=٣٦٥×٠,٥×٢١٧٨٠٠
١٩٩٨	رغيف بلدى عادى	٢٣٩٥٨٠	٣	٢٦٢٣٤٠١٠٠=٣٦٥×٣×٢٣٩٥٨٠
	رغيف افرنجى	٢٣٩٥٨٠	٠,٥	٤٣٧٢٣٣٥٠=٣٦٥×٠,٥×٢٣٩٥٨٠

وتتسم وتتميز الطريقة السابقة بالبساطة والدقة وإن كان يعيبها صعوبة توافر بعض البيانات الخاصة بعدد العملاء المرتقبين ومتوسط الاستهلاك الفعلى إلا أنه يمكن التغلب على ذلك من خلال الاستفادة بالإحصاءات المنشورة وحساب معدل الاستهلاك الظاهرى.

٢/١ - متوسط استهلاك الفرد فى حالة توافر البيانات من خلال الاحصاءات المنشورة.

وتقوم هذه الطريقة على حساب متوسط الاستهلاك الظاهرى على النحو التالى :

$$\text{متوسط الاستهلاك الظاهرى} = \frac{\text{حجم الاستهلاك السنوى}}{\text{عدد السكان}}$$

ومن ثم يكون حجم الطلب المتوقع = متوسط الاستهلاك × حجم السكان المتوقع.

علماً بأن :

حجم الاستهلاك السنوى المتوقع = [حجم الإنتاج المحلى + حجم الواردات] - [حجم الصادرات]

حالة تطبيقية (٣)

افترض أن عدد السكان المستهلكين فى عام ١٩٩٨ يصل الى حوالى ٦٠ مليون نسمة ومعدل النمو السنوى ٢٪ والانتاج المحلى ٨ مليون طن من أحد السلع والواردات ٢ مليون طن والصادرات ٤ مليون طن.

فالمطلوب : تقدير حجم الطلب المتوقع عام ١٩٩٩.

الحل

الاستهلاك الظاهرى = ٨ + ٢ - ٤ = ٦ مليون طن.

متوسط استهلاك الفرد = $\frac{٦٠٠٠٠٠٠}{٦٠٠٠٠٠٠٠}$ = ٠,١ طن = ١٠٠ كيلو جرام.

حجم الزيادة فى السكان = ٦٠ × ٢٪ = ١٢٠٠٠٠٠ نسمة.

عامى ١٩٩٨ ، ١٩٩٩

الحجم الكلى للسكان = ٦٠٠٠٠٠٠٠ + ١٢٠٠٠٠٠ = ٦١٢٠٠٠٠٠

حجم الطلب المتوقع عام ١٩٩٩ = ٦١٢٠٠٠٠٠ × ٠,١ = ٦١٢٠٠٠٠

وهكذا لو كنا نريد الطلب المتوقع عام ٢٠٠٠ وحتى عام ٢٠١٧.

٢- الأساليب القائمة على العلاقات الاقتصادية (المرونات) :

تشير النظرية الاقتصادية الى أن هناك علاقة تأثير تبنى وتوجد بين أحد العوامل المؤثرة فى طلب اى سلعة وحجم الطلب المتوقع على تلك السلعة، ومن منطلق أن العوامل المؤثرة فى طلب السلعة أو المحددة لهذا الطلب هى العامل المستقل والطلب على السلعة محل الدراسة هو المتغير التابع، وتوصلنا مرونة الطلب عموماً الى القياس الكمى لدرجة تأثير أحد العوامل المحددة للطلب على الكمية المطلوبة من السلعة محل الطلب أو الدراسة. حيث تعبر مرونة الطلب بصفة عامة عن مدى أو درجة استجابة الطلب على السلعة للتغير النسبى (الطفيف) فى أحد العوامل المحددة لهذا الطلب.

ومن الواضح أن استخدام مرونات الطلب فى التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع قائم على العلاقات الاقتصادية بين الطلب على السلعة كمتغير تابع وأحد العوامل المحدة للطلب كمتغير مستقل ويعبر مفهوم مرونات الطلب عن تلك العلاقات ودرجة تأثيرها ولذلك فإن أخذ مرونات الطلب كأحد أساليب التنبؤ بالطلب على منتجات المشروع يتطلب الإلمام ببعض المفاهيم الأساسية الخاصة بمرونات الطلب، علماً بان مرونة الطلب تعنى تحديد درجة تأثير أحد العوامل المحددة للطلب على الكمية المطلوبة خلال فترة زمنية معينة.

وللتبسيط يمكن تناول ثلاثة عوامل أو محددات لتكون مجالاً للتحليل فقط وتعتبر الثلاثة عوامل او المحددات الرئيسية فى العوامل المحددة عموماً للطلب وهى، السعر، والدخل، وأسعار السلع الأخرى ويصبح لدينا ثلاثة أنواع من مرونات الطلب خاضعة للتحليل هى مرونة الطلب السعرية، ومرونة الطلب الدخلية، ومرونة الطلب المتقاطعة،

وسنركز من ناحية الأمثلة التطبيقية على الأثنين الأولين فقط كما يظهر من التحليل التالى :

١/٢ - مفاهيم أساسية حول مرونة الطلب وحالاتها ودرجاتها.

يأخذ معامل المرونة أى مرونة الطلب الصيغة التالية

$$م = \frac{\text{التغير النسبى فى الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبى فى أحد العوامل المحددة للطلب}}$$

٢/٢ - حالات المرونة ودرجاتها :

حيث توجد خمسة حالات يطلق عليها حالات مرونة الطلب تنطبق على أى نوع من مرونة الطلب يتغير فيها شكل منحنى الطلب فى كل حالة، وكل حالة من حالات المرونة يكون فيها معامل المرونة يأخذ مدى رقمياً معين أو عدد معين يعبر عن درجة تأثير العامل المستقل على الطلب، ومن ثم درجة استجابة الطلب للتغير النسبى فى المتغير المستقل ويمكن ايضاح ذلك على النحو التالى :

١/٢/٢- حالة الطلب " المرن نسبياً " عندما يكون معامل المرونة أكبر من الواحد الصحيح (م ط > ١).

٢/٢/٢ - حالة الطلب " غير المرن نسبياً " عندما يكون معامل المرونة أصغر من الواحد الصحيح (م ط < ١).

٣/٢/٢ - حالة الطلب " المتكافئ المرونة " عندما يكون معامل المرونة الواحد الصحيح (م ط = ١).

٤/٢/٢ - حالة الطلب عديم المرونة عندما يكون معامل المرونة = صفر (م ط = صفر).

٢/٢/٥ - حالة الطلب " لا نهائى المرونة " عندما يكون معامل المرونة = الى ما لانهاية (م ط ∞).

٢/٣ - مرونة الطلب السعرية وقياسها

Price Elestieity of Demand

وتعبر عن مدى استجابة الكمية المطلوبة للتغير النسبى فى سعر السلعة محل الدراسة، والتغير يفترض أنه طفيفاً للغاية مع الأخذ فى الاعتبار العلاقة العكسية بين الطلب والسعر وتأخذ مرونة الطلب السعرية الصيغة التالية :

$$\text{م ط س} = \frac{\text{التغير النسبى فى الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبى فى السعر}}$$

$$\text{م ط س} = \frac{\text{الكمية الجديدة - الكمية الأصلية}}{\text{الكمية الأصلية}} \div \frac{\text{السعر الجديد - السعر الأصلى}}{\text{السعر الأصلى}}$$

$$\text{م ط س} = \frac{\text{ك}_2 - \text{ك}_1}{\text{ك}_1} \div \frac{\text{س}_2 - \text{س}_1}{\text{س}_1} = \frac{\text{ك}_2 - \text{ك}_1}{\text{ك}_1} \times \frac{\text{س}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1}$$

حيث أن ك_1 = الكمية المطلوبة الأصلية (قبل التغير)، س_1 = السعر الأصلى.

ك_2 = الكمية المطلوبة الجديدة (بعد التغير) س_2 = السعر الجديد.

ويلاحظ أن م ط س يمكن التعبير عنه أيضاً على النحو التالى :

$$\text{م ط س} = \frac{\frac{\Delta \text{ك}}{\text{ك}_1}}{\frac{\Delta \text{س}}{\text{س}_1}}$$

ولسهولة التعامل حسابياً يمكن أن يصبح

$$\text{م ط س} = \frac{\Delta \text{ك}}{\text{ك}_{١}} \times \frac{\text{س}_{١}}{\Delta \text{س}}$$

$$\text{م ط س} = \frac{\Delta \text{ك}}{\Delta \text{س}} \times \frac{\text{س}_{١}}{\text{ك}_{١}}$$

الصيغة الأولى :

ويمكن استخدام متوسط الكميات ومتوسطات الأسعار فيما يعرف بمرونة الوسط Mid Point Elasticity وتأخذ الصيغة التالية :

$$\text{مرونة نقطة الوسط} = \cfrac{\cfrac{\Delta \text{ك}}{\text{ك}_{١} + \text{ك}_{٢}}}{\cfrac{\cfrac{\Delta \text{ س}}{\text{س}_{١} + \text{س}_{٢}}}{٢}}$$

$$= \cfrac{\cfrac{\Delta \text{ك}}{\text{ك}_{١} - \text{ك}_{٢}}}{\cfrac{\Delta \text{ س}}{\text{س}_{١} + \text{س}_{٢}}}$$

$$= \frac{\Delta \text{ك}}{\text{ك}_{١} - \text{س}_{٢}} \times \frac{\text{س}_{١} + \text{س}_{٢}}{\Delta \text{س}}$$

$$\boxed{\text{م ط س نقطة الوسط} = \frac{\Delta \text{ك}_{١}}{\Delta \text{س}_{١}} \times \frac{\text{س}_{١} + \text{س}_{٢}}{\text{ك}_{١} + \text{ك}_{٢}}}$$ الصيغة الثانية

ولا توجد فروق جوهرية بين الصيغتين ولا تحفظات على استخدام أى صيغة من الصيغتين السابقتين لمعامل مرونة الطلب السعرية إلا أن الصيغة الثانية يفضل أن تستخدم فى السلاسل الزمنية الطويلة نسبياً لأنها تكون أكثر دقة.

٤/٢ - استخدام مرونة الطلب السعرية فى التنبؤ بالطلب :

يتم استخدام مرونة الطلب السعرية فى التنبؤ بالطلب بإستخدام البيانات المتاحة لحساب معامل المرونة بين سعرين وكميتين، ثم الاعتماد على معامل المرونة المحسوب واستخدامه لمعرفة الطلب المتوقع عند الأسعار الجديدة سواء بالزيادة أو بالنقصان عن الأسعار السابقة.

حالة تطبيقية (٤)

افترض عند دراسة الطلب على السلعة الخاصة بالمشروع محل دراسة الجدوى وجد أن سعر البيع للوحدة كان ١٠ جنيهات فى عام ١٩٩٦ ثم انخفض الى ٨ جنيهات عام ١٩٩٧ بينما زادت الكمية المطلوبة من ٥٠ (ألف) الى ٧٠(ألف) وحدة على التوالى، ومن المتوقع أن ينخفض السعر الى ٦ جنيهات عام ١٩٩٨، فما هو حجم الطلب المتوقع عام ١٩٩٨.

الحل

١- م ط س = $\frac{٢٠}{٢٠٠} \times \frac{١٠}{٥٠} = \frac{٢٠٠}{١٠٠} = -٢$

لاحظ أن معامل المرونة سالب ليعبر عن العلاقة العكسية بين السعر والطلب ودلالة الرقم ٢ تعنى أن تغيراً طفيفاً بنسبة ١٪ فى سعر السلعة يؤدى الى تغيراً فى الكمية المطلوبة بنسبة ٢٪ وفى هذه الحالة انخفاض النسبة ١٪ فى سعر السلعة يؤدى الى زيادة الطلب بنسبة ٢٪ وهكذا.

٢- الطلب المتوقع عام ١٩٩٨ يقدر بدلالة معامل م ط س على النحو التالى :

$$\text{م ط س} = \frac{\text{ك}_{٢} - \text{ك}_{١}}{\text{ك}_{١}} \times \frac{\text{س}_{١}}{\text{س}_{٢} - \text{س}_{١}}$$

$$\text{-٢} = \frac{\text{ك}_{٢} - \text{٧٠}}{\text{٧٠}} \times \frac{\text{٨}}{\text{٦-٨}}$$

$$\text{-٢} = \frac{\text{ك}_{٢} - \text{٧٠}}{\text{٧٠}} \times \frac{\text{٨}}{\text{-٢}}$$

$$\text{-٢} = \frac{\text{٨ك}_{٢} - \text{٥٦٠}}{\text{-١٤٠}}$$

$$\text{٨ ك}_{٢} - \text{٥٦٠} = \text{٢٨٠}$$

$\therefore$ ك٢ = ١٠٥ (ألف وحدة).

وبالتالى يصبح الطلب المتوقع لعام ١٩٩٨ هو ١٠٥ ألف وحدة.

ويمكن التنبؤ بالطلب لفترة أطول من ذلك بنفس المنهجية والطريقة، مع ملاحظة أننا نفترض ثبات معامل المرونة وأن الطلب يتأثر بالسعر فقط وهذه مسائل تخضع لبعض الجدل ليس المجال لمناقشته.

٢/٦- استخدام مرونة الطلب الدخلية للتنبؤ بالطلب.

بنفس طريقة استخدام الطلب السعرية يمكن استخدام مرونة الطلب الدخليـة لتنبـؤ بـالطلب In Come Elasticity وتعـرف مرونـة الطلـب الدخلية بانها مدى استجابة الطلب للتغير النسبى فى دخل المستهلك.

ويصبح معامل مرونة الطلب الدخلية = $\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبى فى الدخل}}$

أى م ط ل = $\frac{\Delta ك}{\Delta ل} \times \frac{ل_1}{ك_1}$ (الصيغة الأولى) حيث ل هى الدخل

و م ط ل = $\frac{\Delta ك}{\Delta ل} \times \frac{ل_1 + ل_2}{ك_1 + ك_2}$ (الصيغة الثانية) حيث ل هى الدخل.

حالة تطبيقة (٥)

عند القيـام بدراسـة الجدوى التسـويقية لأحد المشـروعات وجدت البيانات التالية :

السنوات	الدخل	الكمية المطلوبة (بالألف وحدة)
١٩٩٦	٥٠٠	١٠
١٩٩٧	٦٠٠	١٥٠

واتضح أنه من المتوقـع أن يزيـد الدخـل بنسـبة ٢٥٪ عـام ١٩٩٨ عن عام ١٩٩٧ فما هو الطلب المتوقع عام ١٩٩٨.

الحل

$$م ط ل = \boxed{\frac{\Delta ك}{\Delta ل} \times \frac{ل_١}{ك_١}}$$

$$م ط ل = \frac{١٥٠ - ١٠٠}{٦٠٠ - ٥٠٠} \times \frac{٥٠٠}{١٠٠} = \frac{٥٠}{١٠٠} \times \frac{٥٠٠}{١٠٠} = ٢,٥$$

ويلاحظ أن الإشارة موجبة لأن العلاقة طردية بين الدخل والكمية ودلالة معامل مرونة الطلب الدخلية تشير الى أن تغيراً طفيفاً فى الدخل بنسبة (١٪) يؤدى الى تغيراً فى الكمية المطلوبة أى الطلب بنسبة ٢,٥٪.

* حجم الطلب المتوقع عام ١٩٩٨ بدلالة معامل مرونة الطلب الدخلية.

حيث يتم ترتيب البيانات على النحو التالى :

١٩٩٧	ل١	٦٠٠	ك١	١٥٠
١٩٩٨	ل٢	٧٥٠	ك٢	؟

ويكون م ط ل صورته التفصيلية.

$$\frac{ك_٢ - ك_١}{ك_١} \times \frac{ل_١}{ل_٢ - ل_١}$$ وبالتعويض فى المعادلة

$$٢,٥ = \frac{ك_٢ - ١٥٠}{١٥٠} \times \frac{٦٠٠}{٧٥٠ - ٦٠٠}$$

$$٢,٥ = \frac{ك_٢ - ١٥٠}{١٥٠} \times \frac{٦٠٠}{١٥٠}$$

$$٢,٥ = \frac{ك_٢ - ١٥٠}{١٥٠} \times ٤$$

$$٢,٥ = \frac{٤ك_٢ - ٦٠٠}{١٥٠}$$

٤ك٢ - ٦٠٠ = ٣٧٥

ك٢ = ٢٤٣,٧٥ (ألف وحدة)

وهكذا يمكن التنبؤ بالطلب بدلالة معامل مرونة الطلب الدخلية لمدة أطول من ذلك.

٢/٧- استخدام مرونة الطلب المتقاطعة للتنبؤ بالطلب :

تعرف مرونة الطلب المتقاطعة Cross - Elasticity بأنها مدى استجابة الكمية المطلوبة من السلعة محل الدراسة للتغير النسبى فى أسعار السلع الأخرى المرتبطة بها سواء البديلة عنها أو المكملة لها.

ويمكن أن توجد ثلاثة أوضاع فيما يتعلق بتقديرات تلك المرونة فقد نجد إن إشارة معامل مرونة الطلب المتقاطعة سالبة لتعبر عن العلاقة العكسية بين طلب السلعة محل الدراسة وسعر السلعة الأخرى المرتبطة بها وهنا تصبح السلعتان متكاملتان (الشاى والسكر). وقد نجد إن إشارة معامل مرونة الطلب المتقاطعة موجبة لتعبر عن العلاقة الطردية بين الطلب على السلعة محل الدراسة وسعر السلعة الأخرى المرتبطة بها وهنا تصبح السلعتان بديلتان أى متنافستان (الشاى والبن).

وقد نجد أن معامل المرونة = صفر فتصبح السلعتان مستقلتان (الشاى والثلاجة).

ولو أننا بفرض أمام السلعتان (أ) ، (ب) وندرس الطلب على (أ) بدلالة سعر (ب).

فإن معامل مرونة الطلب المتقاطعة =

$$\frac{\text{التغير النسبى فى الكمية المطلوبة من السلعة (أ)}}{\text{التغير النسبى فى سعر السلعة (ب)}}$$

أى أن م ط ق = $\frac{\Delta \text{ ك}_1}{\Delta \text{س ب}} \times \frac{\text{س ب}}{\text{ك }_1}$

حالة تطبيقية (٦)

إذا تجمعت لديك بصفتك خبير دراسات الجدوى التسويقية البيانات التالية عن السلعة (أ) والسلعة (ب).

السنة	الكمية المطلوبة من السلعة (أ) (بالألف وحدة)	سعر السلعة (ب)
١٩٩٦	٢٠٠	١٠٠
١٩٩٧	١٠٠	٢٠٠

فالمطلوب تقدير معامل مرونة الطلب المتقاطعة :

الحل

$$\text{أى أن م ط ق} = \frac{\Delta \text{ ك}}{\Delta \text{س ب}} \times \frac{\text{س١ ب}}{\text{ك١ أ}}$$

$$= \frac{١٠٠}{١٠٠} \times \frac{١٠٠}{٢٠٠} = -\frac{١}{٢}$$

أى ان السلعتان متكاملتان وان تغيراً نسبياً ١٪ فى سعر السلعة (ب) يؤدى الى تغير الطلب على السلعة (أ) بنسبة $\frac{١}{٢}$ ٪ ويمكن من خلال هذا المعامل التنبؤ بالطلب على السلعة (أ) بنفس المنهجية فى الحالات السابقة لكن هنا بدلالة معامل مرونة الطلب المتقاطعة وهكذا الوضع بالنسبة للسلعلتان البديلتان.

وتجدر الإشارة الى أن أسلوب استخدام المرونات فى التنبؤ بالطلب يمكن ان يتطور عن ذلك ، حيث نوجد طريقة العوامل المستقلة التى تجمع العوامل المؤثرة التى يمكن قياسها، وتبحث فى مدى تأثير العوامل مجتمعة على رقم الطلب المراد تقديره والوصول فى النهاية الى التنبؤ بالطلب بطريقة العوامل المستقلة بالإضافة الى أن تحليلات أخرى

أكثر تقدما مثل الانحدار والارتباط والنماذج الاقتصادية، وسنلقى الضوء على بعضها فى التحليلات التالية.

٣- الأساليب الرياضية والاحصائية للتنبؤ بالطلب :

وتنطوى تحت الأساليب الرياضية والاحصائية عدد من الطرق للتنبؤ بالطلب أهمها السلاسل الزمنية والمربعات الصغرى ويبنى التحليل على استخدام معادلة الاتجاه العام فى التنبؤ بالطلب من خلال استخدام السلاسل الزمنية والمربعات الصغرى فى تطبيق المعادلة وهى الطريقة الأكثر شيوعاً فى الاستخدام فى الحياة العملية.

١/٣ - السلاسل الزمنية ومعادلة الاتجاه العام :

يتطلب استخدام معادلة الاتجاه العام كأحد طرق تحليل السلاسل الزمنية Time Series ضرورة وجود بيانات عن الطلب الفعلى (المبيعات) لسلسلة متصلة فإذا كانت السلسلة ما بين ١٩٩٠ - ١٩٩٨ مثلاً فيجب أن تكون البيانات لتلك الفترة متوافرة فى كل السنوات فإذا كانت بيانات ١٩٩٥ غير متوفرة فلا يمكن استخدام هذه الطريقة فى التنبؤ إلا إذا تم التغلب على كل تلك المشكلات.

وطريقة خط الاتجاه العام Trend Line من أكثر الطرق الرياضية استخداماً لتنبؤ بالطلب وهى تأخذ أثر المتوسط والاتجاه معاً وتعتبر حالة خاصة من أسلوب العلاقة الخطية البسيطة وتفترض أن هناك علاقة بين الطلب على السلعة وعنصر واحد (عنصر مستقل) هو الزمن وبالتالى يتم من خلالها تحديد الاتجاه العام للطلب على منتجات المشروع مستقبلاً. وتعتمد على خط الاتجاه العام الذى يمثل خطاً مستقيماً على معادلة تمثل العلاقة بين الطلب على السلعة محل الدراسة والزمن.

ص = أ + ب س

حيث :

ص : تمثل المتغير التابع، والذى يمثل هنا حجم الطلب على منتج معين فى السنة المطلوب قياسها.

أ : ثابت [1] ويساوى قيمة ص عندما تكون س = صفر.

ب : يشير الى ميل خط الاتجاه العام وتعبر عن معدل التغير فى ص عند تغير س بوحدة واحدة.

س : الزمن والذى يمثل هنا عدد السنوات وهو المتغير المستقل.

ويعبر أيضاً عن ترتيب الفترة الزمنية (١، ٢، ٣، ٤، ...... ن)

وللبدء فى استخدام هذه المعادلة فى التنبؤ بالطلب فلابد من تحديد قيمتى أ ، ب ومن ثم نستخدم المعادلتين الطبيعتين.

مجـ (ص) = ن أ + ب جـ (س) (١)

مجـ (س ص) = أ مجـ (س) + ب مجـ (س٢) (٢)

وهناك طريقتان من الممكن عن طريق تطبيق إحداهما تحديد قيمتى أ ، ب، ويمكن ايضاح ذلك على النحو الذى يبينه التحليل التالى :

٣/١/١ - الطريقة المطولة لتحديد قيمتى أ ، ب ، والتنبؤ بالطلب.

تتحدد قيمتى أ ، ب طبقاً لهذا الطريقة بالمعادلتين الآتيتين [2].

---

(١) تعبر أيضاً عن نقطة تقاطع خط الاتجاه العام مع المحور الرئيسى إذا كنا نعبر بيانياً عن المعادلة.

(٢) يمكن الحصول على ب ، أ بصورة أخرى أيضاً بإستخدام الصيغة.

ب = (مجـ (س ص) - ن س ص) / (مجـ (س ٢) - ن (س)٢)

أ = ص - ب س

أ- $\frac{(\text{مجـ ص} - \text{ب مجـ س})}{\text{ن}}$ (٣)

ن = $\frac{\text{ن مجـ (س ص)} - \text{مجـ (س)} \times \text{مجـ (ص)}}{\text{ن مجـ (س}^{٢}\text{)} - \text{(مجـ س)}^{٢}}$ (٤)

حالة تطبيقية (٧)

تتعلق هذه الحالة بالطلب على العبوات الكرتونية المضلعة فى مشروع يدرس جدواه التسويقية ويسعى أحد المستثمرين لإقامته عام ١٩٩٥، ومن البيانات التى تم جمعها أثناء القيام بتقدير الطلب المتوقع على هذا المنتج كانت على النحو التالى :

السنوات	الطلب
١٩٩٥	١١٩٠٠٠
١٩٩٦	١٢١٠٠٠
١٩٩٧	١٢٣٠٠٠
١٩٩٨	١٢٥٠٠٠

فالمطلوب : بإستخدام طريقة المربعات الصغرى ومعادلة الاتجاه العام التنبؤ بالطلب عبر العمر الافتراضى للمشروع الذى يصل الى خمس سنوات.

الحل

يمكن إعداد الجدول التالى تمهيداً للتعامل مع المتغيرات أ ، ب

السنوات	الفترة س	الطلب ص	س ص	$س^2$
١٩٩٥	١	١١٩٠٠٠	١١٩٠٠٠	١
١٩٩٦	٢	١٢١٠٠٠	٢٤٢٠٠٠	٤
١٩٩٧	٣	١٢٣٠٠٠	٣٦٩٠٠٠	٩
١٩٩٨	٤	١٢٥٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	١٦
مجـ	١٠	٤٨٨٠٠٠	١٢٣٠٠٠٠	٣٠

ايجاد قيم أ ، ب من خلال المعادلتين (٣) ، (٤)

$$ن = \frac{ن \text{ مجـ } (س\ ص) - \text{مجـ } (س) \times \text{مجـ } (ص)}{ن \text{ مجـ } (س^2) - (\text{مجـ } س)^2} \qquad (٤)$$

$$= \frac{٤ \times ١٢٣٠٠٠٠ - ١٠ \times ٤٨٨٠٠٠}{٤ \times ٣٠ - (١٠)^2}$$

$$= \frac{٤٩٢٠٠٠٠ - ٤٨٨٠٠٠٠}{١٢٠ - ١٠٠}$$

$$= \frac{٤٠٠٠٠}{٢٠} = ٢٠٠٠$$

$$\text{وقيمة أ} = \frac{\text{مجـ ص} - \text{ب مجـ س}}{ن}$$

$$= \frac{٤٨٨٠٠٠ - ٢٠٠٠ \times ١٠}{٤}$$

$$= ١١٧٠٠٠$$

ويمكن ايجاد قيمة أ / ب بصورة أخرى.

$$\text{ب} = \frac{\text{مجـ (س ص)} - \text{ن}\ \bar{\text{س}}\ \bar{\text{ص}}}{\text{مجـ (س}^{٢}\text{)}\ \text{ن}\ (\bar{\text{س}})^{٢}}$$

$$\text{حيث}\quad \bar{\text{س}} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}} = \frac{١٠٠}{٤} = ٢,٥$$

$$\bar{\text{ص}} = \frac{\text{مجـ س}}{\text{ن}} = \frac{٤٨٨٠٠٠}{٤} = ١٢٢٠٠٠$$

$$\therefore \text{ب} = \frac{١٢٣٠٠٠٠ - ٤ \times ٢,٥ \times ١٢٢٠٠٠}{٣٠ - ٤\ (٢,٥)^{٢}}$$

$$= \frac{١٠٠٠٠}{٥} = ٢٠٠٠$$

$$\text{و أ} = \bar{\text{ص}} - \text{ب}\ \bar{\text{س}}$$

$$= ١٢٢٠٠٠ - ٢٠٠٠ \times ٢,٥$$

$$= ١٢٢٠٠٠ - ٢٠٠٠ \times ٢,٥$$

= ١١٧٠٠٠ وهى نفس نتيجة الصورة الأولى

وتصبح معادلة الاتجاه العام على النحو التالى :

$$\text{ص} = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠\ \text{س}$$

وبالتالى حجم الطلب المتوقع من عام ١٩٩٩ حتى عام ٢٠٠٣ =

ص ١٩٩٩ = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠ × ٥ = ١٢٧٠٠٠

ص ٢٠٠٠ = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠ × ٦ = ١٢٩٠٠٠

ص ٢٠٠١ = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠ × ٧ = ١٣١٠٠٠

ص ٢٠٠٢ = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠ × ٨ = ١٣٣٠٠٠

ص ٢٠٠٣ = ١١٧٠٠٠ + ٢٠٠٠ × ٩ = ١٣٥٠٠٠

٢/١/٣ - الطريقة المختصرة لتحديد قيمتى أ ، ب والتنبؤ بالطلب.

حيث يمكن اتباع طريقة مختصرة لإيجاد معادلة الاتجاه العام وذلك بإختيار نقطة الأصل عند السنة الوسطى إذا كان عدد السنوات فردياً أو بين السنتين المتوسطتين، إذا كان عدد السنوات زوجياً، ومن ثم نجد أن مجـ س = صفر دائماً.

وحيث أن مجـ س = صفر فإن المعادلة رقم (١) تصبح على النحو التالى :

مجـ ص = ن أ

أى أن :

$$\text{أ} = \frac{\text{مجـ (ص)}}{\text{ن}}$$

كما تصبح المعادلة رقم (٢) كما يلى :

مجـ س ص = ب مجـ (س٢)

$$\text{أى ب} = \frac{\text{مجـ س ص}}{\text{مجـ (س٢)}}$$

حالة تطبيقية رقم (٨)

اتضح من البيانات التى تم تجميعها عن الطلب على أحد المنتجات التى يتعامل فيها مشروع تدرس جدواه التسويقية على النحو الذى بينه الجدول التالى(القيمة بالألف وحدة).

السنة	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨
الطلب	٢٠	٢٤	٣٠	٣٦	٤٠

والمطلوب : تقدير الطلب المتوقع عام ١٩٩٩.

فى هذه الحالة يتم إعداد الجدول التالى :

السنوات	الطلب ص	الانحرافات الزمنية	س٢	س ص
١٩٩٤	٢٠	٢-	٤	٤٠-
١٩٩٥	٢٤	١-	١	٢٤-
١٩٩٦	٣٠	صفر	صفر	صفر
١٩٩٧	٣٦	١	١	٣٦
١٩٩٨	٤٠	٢	٤	٨٠
مجـ	١٥٠	صفر	١٠	٥٢

$$\therefore \text{أ} = \frac{\text{مجـ ص}}{\text{ن}} = \frac{١٥٠}{٥} = ٣٠$$

$$\text{ب} = \frac{\text{مجـ س ص}}{\text{مجـ س}^٢} = \frac{٥٢}{١٠} = ٥,٢$$

∴ معادلة الاتجاه العام هى :

ص = ٣٠ + ٥,٢ س (سنة الأساس ١٩٩٦)

ص = ٣٠ + ٥,٢ × ٦

ص = ٦١,٢ (ألف وحدة)

ويلاحظ أن هذه الطريقة تؤدى الى اختصار كبير فى العمليات الحسابية لا أكثر ولا أقل.

ويمكن أن نحصل على أ ، ب بطريقة ثالثة بالإستعانة بأرقام الحالة رقم (٧) على النحو التالى :

مجـ ص = ن أ + ب (مجـ س) (١)

مجـ س ص = ا (مجـ ص) + ب (مجـ س ٢) (٢)

٤٨٨٠٠٠ = ٤ أ + ١٠ ب (٣)

١٢٣٠٠٠٠ = ١٠ أ + ٣٠ ب (٤)

وبضرب المعادلة (٣) فى ٢,٥ والطرح :

١٢٣٠٠٠٠ = ١٠أ + ٣٠ب

١٢٢٠٠٠٠ = ١٠أ + ٢٥ب

وبطرح المعادلتين :

١٠٠٠٠ = ٥ ب

ب = | ٢٠٠٠ |

وبالتعويض فى المعادلة (١) لإيجاد (أ)

٤٨٨٠٠٠ = ٤ أ + ١٠ × ٢٠٠٠

٤٨٨٠٠٠ = ٤ + ٢٠٠٠٠

٤٨٨٠٠٠٠ - ٢٠٠٠٠ = ٤ أ

٤٦٨٠٠٠ = ٤ أ

أ = ١١٧٠٠٠

ومن ثم يمكن تقدير الطلب المتوقع عبر سنوات العمر الإفتراضى للمشروع بمعلومية أ ، ب.

٤- الأساليب القياسية :

تتعدد أيضاً الأساليب القياسية التى تؤدى الى تقدير الطلب المتوقع ، وتأخذ شكل النموذج الاقتصادى والمستمد من علم الاقتصاد القياسى، حيث يتم البحث فى مدى الارتباط بين أحد المتغيرات المؤثرة فى الطلب والطلب محل الدراسة او البحث فى تقدير العلاقة بين حجم الطلب المتوقع على السلعة (المتغير التابع) ومحددات الطلب فى مجموعها أو العوامل المؤثرة (المتغيرات أو العوامل المستقلة) فى شكل نموذج يقيس درجة تأثير كل عامل من هذه العوامل، وصافى تأثيراتها مجتمعة على الطلب المستقبلى على السلعة.

وفيما يلى إشارة لبعض الأساليب المستخدمة فى التنبؤ بالطلب.

٤/١- المؤشرات الاقتصادية : Economic Indicator.

يرتبط أسلوب المؤشرات الاقتصادية ارتباطاً وثيقاً بطريقة تحليل السلاسل الزمنية ومعادلة الاتجاه العام، حيث يأخذ نفس الاتجاه ويستخدم نفس طرق التحليل والاختلاف الوحيد هو استبدال عامل الزمن بأحد المؤشرات الاقتصادية ذات العلاقة فمثلاً العلاقة بين الطلب على اطارات السيارات يرتبط بعدد السيارات المستخدمة أكثر من الارتباط بمجرد مرور الزمن، ويرتبط الطلب على الأدوات الكتابية بعدد الطلاب ويرتبط الطلب على الأسمنت بعدد الوحدات السكنية المبنية وحجم المنفق على الاسكان ومشروعات التشييد ويتم تطبيق هذه الطريقة بإتباع الخطوات التالية :

٤/١ - تجميع بيانات عن الطلب لسلسلة زمنية متصلة.

٤/٢ - يتم تجميع بيانات عن حجم (كمية / قيمة) المؤشرات ذات العلاقة.

٣/٤ - اختيار درجة الارتباط بين المؤشرات الاقتصادية وحجم الطلب ويتم ذلك عن طريق المعادلة التالية :

$$\text{ر} = \frac{\text{ن مجـ س ص} - (\text{مجـ س})(\text{مجـ ص})}{\sqrt{\text{ن}(\text{مجـ س})^{2} - (\text{مجـ س})^{2}}\ \sqrt{\text{ن مجـ ص}^{2} - (\text{مجـ ص})^{2}}}$$

ومن المتوقع أن تكون هناك ثلاث حالات لقيمة ر.

الحالة الأولى : تكون درجة الارتباط قوية إذا كانت ٧ ≥ / ≥ ١

وإذا كانت موجبة كانت العلاقة طردية أما إذا كانت سالبة كانت العلاقة عكسية.

الحالة الثانية : الارتباط متوسط إذا كانت ٥ ≥ ر ≥ ٠,٧.

الحالة الثالثة : الارتباط ضعيف ويجب عدم استخدام هذا المؤشر والبحث عن مؤشراً آخر إذا كانت قيمة ر أقل من ٠,٥.

٤/٤ يتم تطبيق معادلة الاتجاه العام (الخط المستقيم) بالصورة التقليدية السابق الإشارة إليها واستخراج قيمة أ ، ب بنفس الطريقة.

حالة تطبيقية (٩)

فى إحدى دراسات الجدوى التسويقية وجدت البيانات التالية (القيم بالمليون جنيه).

البيان بالسنوات / البيان	١٩٩١	١٩٩٢	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨
الطلب على الأدوات الكتابية	٨	١٠	١٥	٩	١٢	١٣	١٢	١٦
عدد الطلاب (بالمليون)	١٥	١٧	١٩	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢٢

فالمطلوب : استخدام البيانات السابقة فى تقدير حجم الطلب المتوقع إذا علمت أن عدد الطلاب المتوقع خلال السنوات ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ هم ١٩ مليون ، ٢٢ مليون ، ٢١ مليون طالب على التوالى.

الحل

١- قياس معامل (درجة) الارتباط من خلال الجدول التالى :

السنوات	الطلب (ص) على الأدوات الكتابية	عدد الطلاب س	ص٢	س٢	س ص
١٩٩١	٨	١٥	٦٤	٢٢٥	١٢٠
١٩٩٢	١٠	١٧	١٠٠	٢٨٩	١٧٠
١٩٩٣	١٥	١٩	٢٢٥	٣٦١	٢٨٥
١٩٩٤	٩	١٧	٨٢	٢٨٩	١٥٣
١٩٩٥	١٢	١٨	١٤٤	٣٢٤	٢١٦
١٩٩٦	١٣	١٩	١٦٩	٣٦١	٢٤٧
١٩٩٧	١٢	٢٠	١٤٤	٤٠٠	٢٤٠
١٩٩٨	١٦	٢٢	٢٥٦	٤٨٤	٣٥٢
مجـ	٩٥	١٤٧	١١٨٣	٢٧٣٣	١٧٨٣

وبالتالى :

ر = (٨ × ١٧٨٣ - ٩٥ × ١٤٧) ÷ (√ ٨ (٢٧٣٣) - ٢١٦٠٩ √ ٨ (١١٨٣ - ٩٠٢٥))

= (١٤٢٦٤ - ١٣٦٩٥) ÷ (√٤٣٠ √٢٥٥) = ٢٩٩ ÷ ٣٣٥ = ٠,٨٩٣

ومن الواضح أن علاقة الارتبـاط قويـة بيـن الطلب علـى الأدوات الكتابية وعدد الطلاب.

٢- بعد ذلك يتم تطبيق المعادلة السابقة بـأى طريقـة مـن الطـرق التـى تـم ذكرها.

أ = ٩,٦٧٨ ب = ١,١٧٣

٣- تقدير الطلب المتوقع للأعوام ١٩٩٩ حتى ٢٠٠١

الطلب المتوقع عام ١٩٩٩ = ٩,٦٧٨ + ١,١٧٣ × ١٩

= ١٢,٢٠٩ مليون جنيه.

الطلب المتوقع عام ٢٠٠٠ = - ٩,٦٧٨ + ١,١٧٣ × ٢٢

= ١٦,١٢٨ مليون جنيه

الطلب المتوقع عام ٢٠٠١ = - ٩,٦٧٨ + ١,١٧٣ × ٢١

= ١٤,٩٥٥ مليون جنيه

٢/٤ - الانحدار المتعددة والعوامل المستقلة.

يستخدم الانحدار المتعدد وطريقة العوامل المستقلة، لقياس العلاقـة بين حجم الطلب على السلعة (المتغير التـابع) والعوامـل المؤثـرة فيـه أى المتغيرات المستقلة، وبإستخدام السلاسل الزمنية التاريخية يمكن الوصـول

الى درجة تأثير كل عامل من هذه العوامل ومن ثم تقدير الطلب المتوقع على السلعة المتأثر بكل هذه العوامل.

وتتلخص خطوات استخدام أسلوب الانحدار المتعدد Multiple Regrension فى الآتى :

٤/٢/١ - تحديد العوامل المستقلة المتوقع تأثيرها على حجم الطلب على السلعة محل الدراسة خلال فترة زمنية معينة، وتدور حول العوامل التالية:

- سعر السلعة — س١
- الدخل الفردى — ل
- عدد السكان — ك
- أسعار السلع المكملة — س٢
- أسعار السلع البديلة — س٣
- الانفاق الحكومى — ح
- حجم الطلب الخارجى أى الصادرات — ص
- الانفاق على الدعاية والإعلان للسلعة — ع

٤/٢/٢ - جمع البيانات عن العوامل المستقلة السابقة.

٤/٢/٣ - تكوين نموذج العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة أو العوامل المستقلة المستخدمة فى القياس ويشمل نموذج العلاقة الصيغة الدالية للعلاقة بين المتغيرات أى شكل العلاقة واتجاه تلك العلاقة سواء كانت موجبة أو سالبة. وغالباً ما يتم استخدام الصيغة الدالية الخطية فى شكل انحدار متعدد وتأخذ الشكل التالى[١].

---

(١) للمزيد من التفاصيل يمكن الرجوع الى :

ط = أ - ب س - ج س٢ + د س ٣ + ٥ ل + د ك + ز ح + ح ص + م ع + ش

حيث :

ط = حجم الطلب المتوقع

أ= المعامل الثابت، أى حجم الطلب الذى لا يتأثر بالعوامل السابقة وينظر أيضاً إليه على أنه الحد الأدنى للطلب.

ب ، ج ، د ، هـ ، و ، ز ، ح ، م عبارة عن المعاملات الفنية للمتغيرات ودرجة التأثير.

ش = المتغير العشوائى الذى يشمل كل العوامل التى يمكن أن تؤثر فى الطلب فى سنة معينة بصورة غير متوقعة.

حالة تطبيقية (١٠)

أوضحت دراسات الجدوى التسويقية فى إحدى المشروعات الاستثمارية أن العوامل التالية تؤثر فى الطلب على السلعة التى بصدد انتاجها والمطلوب تقدير إجمالى الطلب المتوقع على منتجات المشروع عام ١٩٩٩ إذا علمت أن :

العوامل المؤثرة	المعاملات الفنية(درجة التأثير)
سعر المنتج	(-) ٣٠٠٠
الدخل الفردى	(+) ٢٠٠٠
عدد السكان	(+) ٠,٠٢
الدعاية والإعلان للسلعة	(+) ٠,٢٠
البيع بالتقسيط	(+) ٣٠٠٠٠

د. أحمد سعيد بامخرمه ، اقتصاديات جدوى المشروعات الاستثمارية، دار الزهراء ، الرياض، ١٩٩٧ ، ص ص ٣٧ - ٣٨.

ويبلغ سعر البيع للوحدة من المنتج ٣٠ جنيهاً والدخل الفردى فى المتوسط ٦٠٠٠٠ وعدد السكان ٦٠٠٠٠٠٠ نسمة والإنفاق على الدعاية والإعلان ٣٠٠٠٠٠٠ جنيه والبيع بالتقسيط ٢٠٠٠.

الحل

يعد الجدول التالى :

العوامل المؤثرة	المعاملات الفنية	تقديرات ١٩٩٩	تقديرات الطلب المتوقع
سعر المنتج	(-) ٣٠٠٠	٣٠	(-) ٩٠٠٠٠
الدخل الفردى	(+) ٢٠٠٠	٦٠٠٠٠	(+) ١٢٠٠٠٠٠٠٠
عدد السكان	(+) ٠,٢	٦٠٠٠٠٠٠	(+) ١٢٠٠٠٠٠
الدعاية والإعلان للسلعة	(+) ٠,٢٠	٣٠٠٠٠٠٠	(+) ٦٠٠٠٠٠
البيع بالتقسيط	(+) ٣٠٠٠٠	٢٠٠٠	(+) ٦٠٠٠٠٠٠٠
		إجمالى الطلب المتوقع عام ١٩٩٩	١٨١٧١٠٠٠٠

ثانى عشر : تقدير الفجوة التسويقية وفائض الطلب وحصة المشروع من السوق:

١- مفهوم الفجوة التسويقية والعوامل المؤثرة فى التقدير.

يأتى هذا الجزء الأخير من دراسات الجدوى التسويقية إذا كانت السلعة محل الدراسة جديدة، ويعرفها السوق من قبل أى أن هناك منتجون آخرون يقومون بإنتاج نفس السلعة فيصبح من الضرورى أن يتم مقابلة الطلب بالعرض وبالتالى تحديد ما يسمى بالفجوة التسويقية وهى تنطوى على عدد من الاحتمالات، فقد يحمل الاحتمال الأول أن يكون العرض أكبر من الطلب على السلعة ويصبح المشروع هنا ليس له جدوى وقد يكون هناك احتمال ثانى فى أن يكون الناتج إيجابى أى أن الطلب اكبر من العرض ومن ثم تكون الفجوة التسويقية موجبة وهو ما يطلق عليه أيضاً فائض الطلب والذى ينطوى بدوره على عدد من الاحتمالات، فقد يكون فائض الطلب الموجب غير كاف أو كبير جداً ويأتى بعد ذلك الاحتمال الثالث الذى يكون فيه الفجوة التسويقية تساوى صفر وهى مسألة تحتاج الى إعادة نظر وهى حالة تشبه الطلب الموجب غير الكاف حيث قد يكون المطلوب هو تحول هذا السوق المشبع وتغير هيكل الطلب باقتطاع جزء من نصيب المشروعات المنافسة لخلق فائض طلب مناسب غير مشبع من سوق السلعة ويتوقف ذلك على مدى نجاح استراتيجية إختراق السوق فى تعظيم فائض الطلب غير المشبع ويتوقف ذلك على عدد من العوامل، منها درجة المنافسة فى سوق السلعة أى هيكل السوق ونوعيته وبالتالى ردود أفعال المنافسين إزاء محاولة المشروع اختراق أنصبتهم فى سوق السلعة، وايضاً اقتصاديات الحجم التى تولد الوفورات ودرجة مرونة الطلب السعرية، فإذا كانت وسيلة الحصول على حصة

معينـة مـن السـوق عـن طريـق تخفيـض سـعر السـلعة فـإن فعاليـة هـذه الإستراتيجية تعتمد على مرونة الطلب على السلعة فكلما كانت المرونة كبيرة كان من الممكن توفير الكمية المطلوبة من السلعة والعكس صحيح وغير ذلك من العوامل المؤثرة.

والبحث فى الفجوة التسويقية يعنى أيضاً تقدير حصة المشروع من السوق.

ومن الواضح أن هناك عدة عوامل تتحكم فى عمليـة تقدير حصة المشروع من سوق السلعة (١) لعل من اهمها :

* حجم الإنتاج المتوقع من المنتجين المنافسين خلال العمر الافتراضى للمشروع، وبالتالى يمكن تحديد فائض الطلب غير المشبع، وتقدير ما إذا كان المشروع يستطيع إشباع كل فائض الطلب غير المشبع أو جزءاً منه.
* الإستراتيجية التسويقية للمشروع، من حيث ما إذا كانت تبنى على اختراق سوق السلعة والحصول على أكبر نصيب ممكن من مساحة السوق حتى لو كان ذلك بإقتطاع جزء من نصيب المشروعات المنافسة إضافة الى فائض الطلب غير المشبع أم ان العوامل المؤثرة والمحددة لهذا الاختراق لا تسمح بذلك.
* اقتصاديات الحجم التى تتطلب أن يقوم المشروع بإنتاج كمية من السلعة لكى يستطيع أن يستفيد من مزايا وفورات الإنتاج الكبير فى شكل انخفاض فى التكلفة المتوسطة للإنتاج.

---

(١) د. أحمد سعيد بامخرمه ، مرجع سابق ذكره مباشرة ، ص ص ٤٢ - ٤٣.

- درجة مرونة الطلب السعرية على السلعة فإذا كانت كبيرة وأكبر من الواحد كان من الممكن زيادة فائض الطلب، والعكس صحيح لو كانت المرونة أقل من الواحد.
- درجة الجودة التى ستتمتع بها السلعة التى يقدمها المشروع وتتفوق على المشروعات المنافسة.
- النمو المنتظر فى حجم الطلب وما يطرأ عليه من تغيرات.
- أثر معدلات نمو الإنتاج المحلى للسلعة نتيجة لتوقع دخول مشروعات جديدة لإنتاج السلعة محل الدراسة.
- أثر معدلات احلال الإنتاج المحلى محل الواردات وكذلك الأثر الناتج عن استخدام السلعة المكملة والتى يحتاج اليها المستهلك جنباً الى جنب مع السلعة الأساسية مع الأخذ فى الاعتبار العوامل المؤثرة فى جانب عرض أى سلعة عموماً، وأهمها سعر السلعة، أسعار عناصر الإنتاج، ومرونة عرض خدمات عناصر الإنتاج ومدى استخدام وسائل الإنتاج الحديثة، وطول الفترة الزمنية اللازمة للإنتاج والتغيرات فى المخزون والقدرة على التخزين وغيرها من العوامل.

١ - تقدير وقياس الفجوة التسويقية :

عند محاولة تحديد وتقدير وقياس حصة المشروع فى السوق أو الفجوة التسويقية، فإن تلك المسألة تقوم على مقارنة الطلب الكلى على السلعة محل الدراسة، بالعرض الكلى المتاح من نفس السلعة لتحديد ما إذا كان هناك فجوة سالبة أو موجبة حيث ان الطلب الكلى على السلعة محل الدراسة = الطلب المحلى + الصادرات.

وكذلك العرض الكلى المتاح من السلعة محل الدراسة = الإنتاج المحلى + الواردات مع افتراض عدم وجود مخزون ولا تغير فى المخزون.

مـع الإشـارة الـى أن الفجـوة التسـويقية المتاحـة Market Share هى عبارة عن المساحة السوقية المتاحة لمنتجات المشروعات الجديـدة بما فيها المشروع المقترح والتى لم تتمكن المشروعات القاءمة من تغطيتها.
ولقياس الفجوة التسويقية يمكن الاستعانة بالعلاقات التالية :

ط ج = الإنتاج المحلى + الواردات
ج + و

حيث

ط ج = حجم الطاقة الإجمالية الاستيعابية للسوق المحلى.
ح = الإنتاج المحلى.
و = الورادات.

أما العلاقة الثانية فهى التى تحدد حجم السوق الحالى. فيما يطلق عليه الاستهلاك الظاهرى، وهى تمثل فى تعبـير آخر العرض الكلى من السلعة حيث تأخذ الصورة التالية :

ق = ج + (و – ص) (٢)

حيث أن ق = الاستهلاك الحالى من السلعة محل الدراسة.
ج = الإنتاج الحالة من السلعة محل الدراسة.
و = الصادرات من السلعة محل الدراسة.

وباستخدام المعادلتين ١ ، ٢ يمكن التوصل الى المعادلة رقم ٣ التى تقيس الفجوة التسويقية المتاحة للسلعة محل الدراسة حيث :

ف = ط ج – ق (٣)

والتى تعنى أن الفجوة التسويقية المتاحة تمثل الفرق بين الطاقة الإجمالية الإستيعابية للسوق الحالى وهى التى تمثل الطلب وبين حجم الاستهلاك الحالى من السلعة محل الدراسة وهى التى تمثل جانب العرض الكلى.

وهنا تثار العديد من الاحتمالات بالنسبة لحجم الفجوة التسويقية المتاحة، حيث أنها يمكن أن تكون متاحة للمشروع ولمشروعات اخرى مماثلة، ومن ثم من الضرورى تركيز خبراء الجدوى التسويقية على اقتحام الجزء المناسب للمشروع والذى يعكس طاقته الإنتاجية والبيعية القصوى التى يتم تحديدها، مع أهمية عدم بدء المشروع فى سنوات تشغيله الأولى بطاقته الإنتاجية والبيعية القصوى، وهو الأمر الذى تحسمه وبشكل قاطع دراسات الجدوى الفنية للمشروع.

حالة تطبيقية (١١)

فى الحالة التطبيقية (٧) من هذا الفصل اتضح أثناء تقدير العرض المتاح من الكرتون المضلع وهى السلعة محل الدراسة، أن حجم الإنتاج الفعلى حوالى ٦٠٠٠[1] طن / سنوياً وحجم الإنتاج تحت التنفيذ[2] ١٢٠٠٠ طن سنوياً ، فالمطلوب تقدير الفجوة التسويقية أو فائض الطلب المتوقع إذا علمت أن حجم العرض أثناء العمر الافتراضى للمشروع = حجم الإنتاج الفعلى + حجم الإنتاج تحت التنفيذ + الواردات – الصادرات.

الحل

حيث أن حجم الواردات والصادرات لم يذكر، فإن رقم الصادرات والواردات = صفر.

وبالتالى فإن :

حجم العرض المتوقع = حجم الإنتاج الفعلى + حجم الإنتاج تحت التنفيذ

= ٦٠٠٠٠ + ١٢٠٠٠ = ٧٢٠٠٠ طن / سنوياً.

---

(١) حجم الإنتاج الفعلى من واقع الدراسة.

= عدد المصانع المنتجة × الطاقة الإنتاجية الفعلية.

= ٥ × ٤٠ ٣٠٠ يوم عمل.

= ٦٠٠٠٠ طن / سنوياً.

(٢) حجم الإنتاج تحت التنفيذ = عدد المصانع تحت التنفيذ × الطاقة الإنتاجية المتوقعة

١ × ٤٠ × ٣٠٠ يوم عمل

= ١٢٠٠٠ طن / سنوياً.

ومع افتراض ثبات العرض فإن الفجوة التسويقية المتوقعة خلال العمر الافتراضى للمشروع يوضحها الجدول التالى :

السنوات	الطلب المتوقع بالطن [1]	العرض المتوقع بالطن	الفجوة المتوقعة بالطن
١٩٩٩	١٢٧٠٠٠	٧٢٠٠٠	٥٥٠٠٠
٢٠٠٠	١٢٩٠٠٠	٧٢٠٠٠	٥٧٠٠٠
٢٠٠١	١١٠٠٠	٧٢٠٠٠	٥٩٠٠٠
٢٠٠٢	١٣٠٠٠	٧٢٠٠٠	٦١٠٠٠
٢٠٠٣	١٣٥٠٠٠	٧٢٠٠٠	٦٣٠٠٠

وفى كل الأحوال فإن دراسة الجدوى التسويقية تنتهى بإقتراح الإنتاج الممكن تصريفه وتسويقه وتصبح مهمة دراسة الجدوى الفنية الإجابة على ما إذا كان هذا الرقم هو الذى يمكن إنتاجه أم لا.

(١) من واقع نتائج الحالة رقم (٧) من هذا الفصل ويمكن الرجوع إليها.

حالات تطبيقية
(للمناقشة)

الحالة الأولى

جمعت البيانات التالية أثناء القيام بدراسة الجدوى التسويقية لأحد مشروعات صناعة الأثاث الخشبى والمعدنى.

السنوات	الطلب على التخت المدرسية	الطلب على بنشات المعامل	الطلب على كراسى المحاضرات
١٩٩٤	٦٥٠٠٠	٨٦٠	٥٠٠٠
١٩٩٥	٦٩٠٠٠	١٣٠٠	٥٦٠٠
١٩٩٦	٧٧٠٠٠	١٧٥٠	٦٢٠٠
١٩٩٧	٨٥٠٠٠	٢٥٠٠	٦٩٠٠
١٩٩٨	٩٣٦٠٠	٣٢٥٠	٧٦٠٠

فالمطلوب :

تقدير حجم الطلب المتوقع من كل من التخت المدرسية على حدة وبنشات المعامل على حدة وكراسى المحاضرات على حدة ثم الطلب الكلى لمنتجات المشروع من الأنواع الثلاثة لإرسالها للقائمين على دراسات الجدوى الفنية، وذلك بإستخدام معادلة الاتجاه العام والمربعات الصغرى حيث أن العمر الافتراضى للمشروع خمس سنوات يبدأ من عام ١٩٩٩.

الحالة الثانية

فـى دراسـة الجـدوى التسـويقية لإحـدى مشـروعات الصناعـات الغذائية المتخصص فى إنتاج مشتقات الطماطم ، اتضح ان الإنتاج المحلى يبلغ ٥٠٠٠ طن سنوياً من عصير الطماطم ، و٤٠ ألـف طـن سنوياً من الكاتشب ، و٦٠ ألف طـن مـن الصلصـة وقـد تـم حصـر عدد التراخيص الممنوحة لإنتاج مشتقات الطماطم ولـم تدخل مشـروعاتها مرحلـة الإنتـاج وقد تبين أنها أربعة عشر ترخيصاً لإنتاج ١٠٠٠ طـن سـنوياً مـن عصـير الطماطم و٣٠ ألف طن من الكاتشب ، و٤٠ ألف طن سنوياً من الصلصـة وعند حصر الواردات من تلك السلع خلال الأثنى عشر عاماً السابقة تبين ان متوسط الواردات بلغ ١٥٢٤٢ سـنوياً مـن عصـير الطمـاطم و ٨٣٥٠ طن سنوياً من الكاتشب و٢٣٠٠٠ طـن سنوياً مـن الصلصـة، مـع وجـود طلب متزايد على هذه المنتجـات وعـدم كفايـة الإنتـاج المحلـى لمواجهتها الأمر الذى يؤكد على وجود فجوة تسـويقية تسـتوجب القيـاس وقـد اتجهت الدراسة بعد ذلك الى حصر الصادرات من مشتقات الطماطم وتحليل خلال نفس السلسلة الزمنية وتبيـن أن متوسـطها قـد بلـغ ٣٠٠٠ طـن سنوياً مـن عصير الطمـاطم و ٨٠٠ طن سنوياً من الكاتشب و٢٥٠٠ طـن سـنوياً مـن الصلصة.

فالمطلوب:

تقدير الفجوات التسـويقية لمشـتقات الطمـاطم حتـى يمكـن إرسـالها للقائمين على دراسة الجدوى الفنية.

الحالة الثالثة

بفرض توافر البيانات التالية عن السلسلة الزمنية لمبيعات إحدى المنتجات المزمع إنتاجه بواسطة إحدى المشروعات الاستثمارية وذلك عن الفترة من ١٩٩٣ – ١٩٨ بالألف طن.

السنة	١٩٩٣	١٩٩٤	١٩٩٥	١٩٩٦	١٩٩٧	١٩٩٨
الطلب	٦٠	٣٦	٤٥	٥٤	٦٠	٦٣

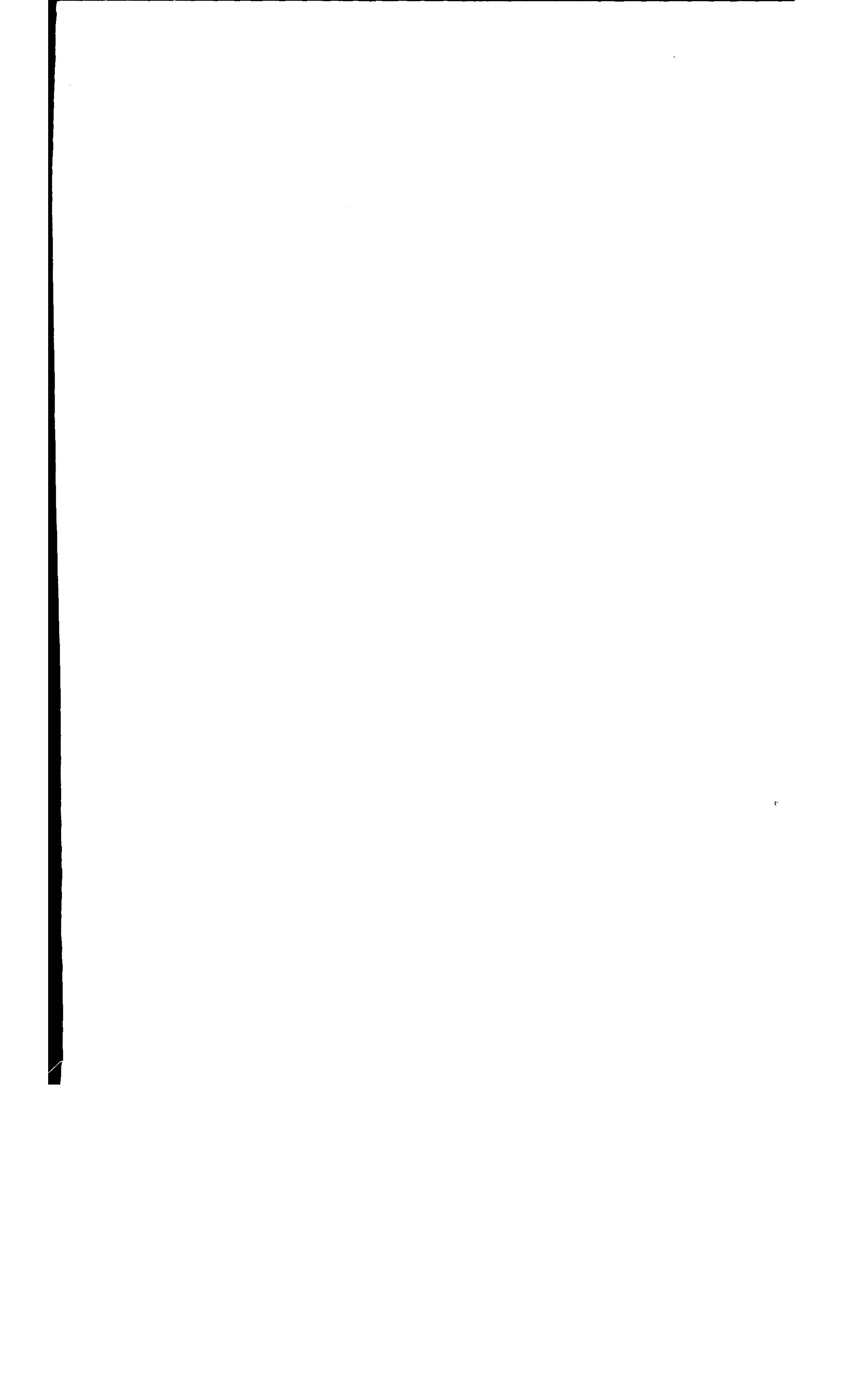
فالمطلوب :

١- التنبؤ بالطلب على هذا المنتج حتى عام ٢٠٠٣ بإستخدام معادلة الاتجاه العام والمربعات الصغرى.

٢- تقدير الفجوة التسويقية للمشروع من سوق هذه السلعة للسنوات ١٩٩٩، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣ إذا علمت أن :

١/٢ – الطاقة القصوى للمشروعات القائمة حتى عام ١٩٩٨ تبلغ ٥٠ ألف طن سنوياً.

٢/٢ – هناك مشروعات تحت التنفيذ طاقتها القصوى ٢٠ ألف طن سنوياً وسوف تقدم إنتاجها للسوق ابتداءاً من أول عام ٢٠٠٠.



الفصل التاسع

دراسة الجدوى الفنية للمشروع

لعل من الضرورى الإشارة إلى أنه إذا كانت دراسات السوق والجدوى التسويقية هى عصب دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروعات الاستثمارية فإن دراسات الجدوى الفنية لتلك المشروعات هى ركناً أساسياً لهذه الدراسات، بل فى الواقع لا يمكن اجراءها أصلاً بدون وجود دراسة الجدوى الفنية، ويعتبر الوقت الذى تستغرقه هذه الدراسة فى أغلب الأحوال أطول الأوقات بالنسبة لدراسات الجدوى التفصيلية الأخرى.

وتعتمد دراسات الجدوى الفنية عند القيام بها على البيانات والمعلومات التى تم الحصول عليها من دراسات السوق والجدوى التسويقية، حيث أنه بموجب الأخيرة يكون قد تم تحديد الطلب الكلى على السلعة والعرض الكلى المتاح منها، ومن ثم تحددت الفجوة التسويقية غير المشبعة والتى يمكن للمشروع أن يساهم فى أشباعها، أى أن دراسات الجدوى الفنية تبدأ من حيث أنتهت دراسات الجدوى التسويقية بل بناء على نتائجها ويقوم بها خبراء متخصصون فى النواحى الفنية والهندسية للمشروع..

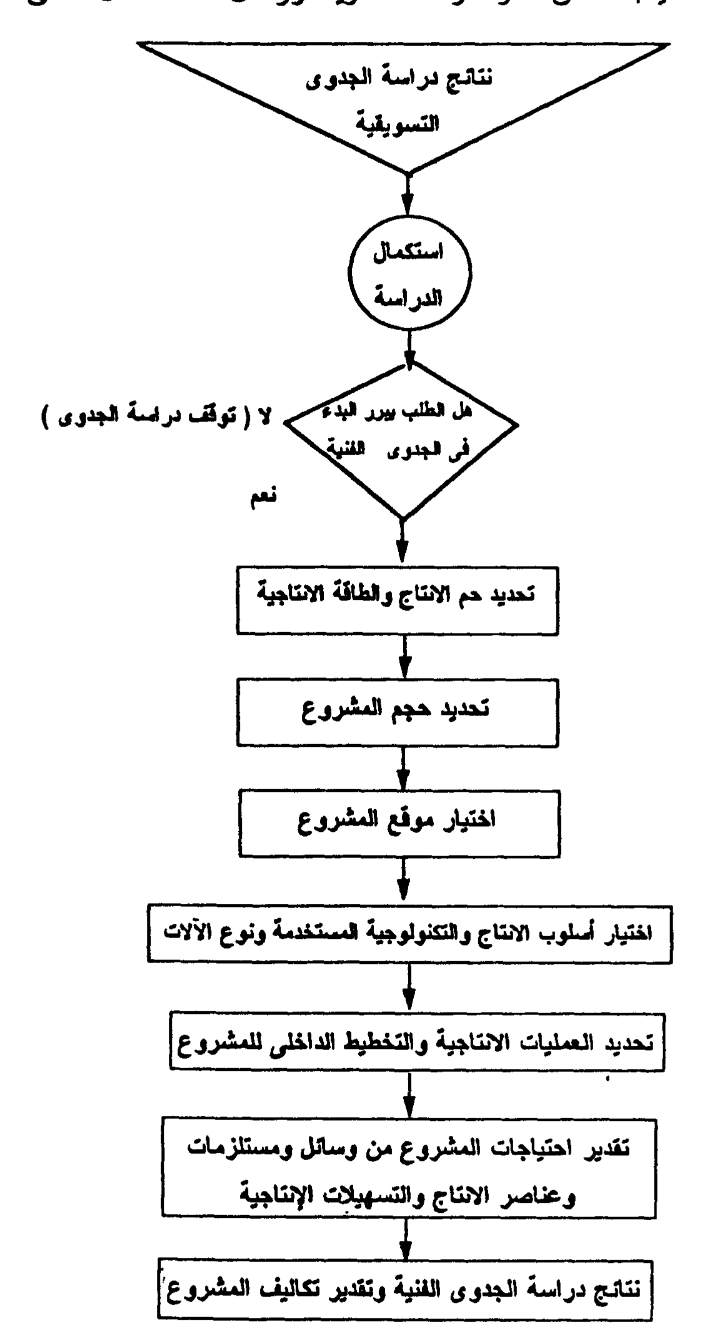
وتهدف دراسات الجدوى الفنية فى مجملها إلى البحث فى مدى إمكانية قيام المشروع الاستثمارى من الناحية الفنية من عدمه، هذا بالإضافة إلى تزويد القائمين على دراسات الجدوى الاقتصادية للمشروع، بأساس محدد يساعد على تحديد وتحليل التكاليف الاستثمارية بل وتكاليف التشغيل للمشروع الاستثمارى وتبرز أهمية دراسة الجدوى الفنية بقوة عندما نتذكر أن عدم الدقة فى إجراء هذه الدراسة سوف يترتب عليه آثار

ومخاطر من الصعب تجنبها على الأطلاق، مثل إقامة مشروع بحجم لا يحقق الكفاءة الاقتصادية للإنتاج، مما يؤدى إلى إرتفاع التكلفة الذى يقلل بدوره فرص المنافسة لمنتجات هذا المشروع فى السوق الذى يعمل فيه، كما قد تؤدى مثل تلك الأخطاء فى دراسة الجدوى الفنية إلى إقامة مشروع لا يتوافر له مستلزمات الإنتاج أو أقامة مشروعات فى مجالات يوجد بها طاقات عاطلة أو مشروع يعتمد على خامات محلية مناسبة مما يتطلب إجراء معالجات فنية تستلزم الكثير من التكلفة أو قد تؤدى تلك الأخطاء إلى سوء اختيار موقع المشروع فى بعض الأحيان مما يؤدى إلى انعكاسات سلبية وعدم تحقيق الأهداف المرجوه من الاستثمار ومن مشكلات فشل دراسات الجدوى الفنية أيضاً عدم ملائمة معدلات الاهلاك لطبيعة النشاط والتطورات التكنولوجية السائدة، مع ضرورة الإشارة إلى أن القيام بدراسات الجدوى الفنية قد يترتب عليها الاستمرار فى بحث باقى جوانب الجدوى الاقتصادية للمشروع ومواصلة المراحل التالية لها أو التوقف والتحول عن المشروع والبحث عن فرصة استثمارية أخرى وتبدأ الدورة من جديد.

وفى هذا الإطار يمكن تعريف دراسات الجدوى الفنية على أنها " مجموعة الاختبارات والتقديرات والتصورات المتعلقة ببحث مدى إمكانية إقامة المشروعات الاستثمارية فنياً وتنطوى على مجموعة من الدراسات التى من خلالها يتم التأكد من جدوى وسلامة تنفيذ المشروع المقترح من الناحية الفنية من عدمه".

وبناء على ذلك فإن دراسات الجدوى الفنية يمكن أن تحتوى على العديد من الجوانب لعل من أهمها، تحديد حجم الإنتاج، وتحديد حجم المشروع الاستثمارى المقترح، واختيار موقع المشروع، وأختيار أسلوب

الإنتاج الملائم وتحديد العمليات والمعدات، والتخطيط الداخلى للمشروع وتحديد الاحتياجات من المواد والعمالة، ويصور كل ذلك الشكل التالى:



ويمكن تحليل كل جانب من جوانب دراسة الجدوى الفنية بشئ من التفصيل على النحو التالى:-

أولاً: تحديد حجم الإنتاج ومستويات الطاقة الإنتاجية:

تبنى عملية تحديد حجم الإنتاج المناسب (الأمثل) ذو الجدوى الفنية على النتائج التى توصلت إليها الجدوى التسويقية، فإذا كانت الأخيرة تحدد حجم الطلب المتوقع فإن دراسات الجدوى الفنية تسعى إلى تحديد حجم الإنتاج المتوافق مع حجم الطلب عبر العمر الافتراضى للمشروع، ومن هنا تنطوى عملية تحديد حجم الإنتاج على تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية التى سيعمل على أساسها المشروع.

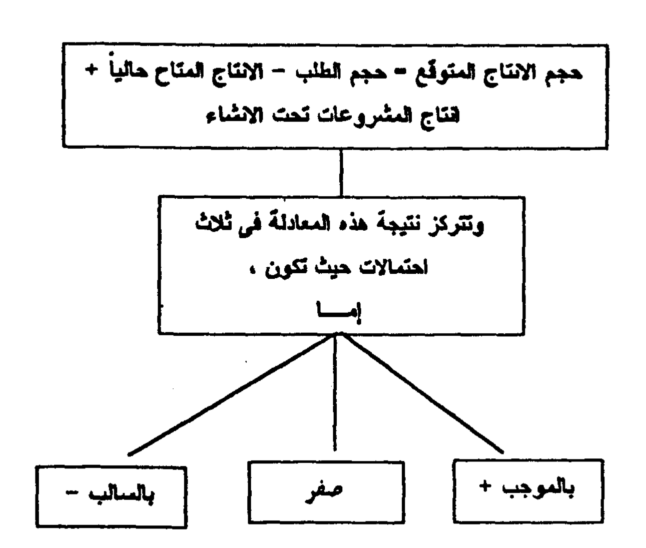
١- تحديد حجم الإنتاج:

نحن فى غنى عن القول، عندما نحلل تحديد حجم الإنتاج من خلال دراسة الجدوى الفنية ، أنه يكون متضمناً دراسة المنتج (السلعة) من الجوانب الخاصة بالمواصفات الطبيعية والتصميم والشكل والأبعاد والألوان والمواصفات الكيميائية والخواص الميكانيكية والكهربائية والجودة وفى ضوء إضافات السوق حيث يتحدد حجم الإنتاج فى ضوء معرفة الطلب الكلى (محلى + صادرات) وحجم الإنتاج المتاح الحالى والمستقبلى عبر العمر الافتراضى للمشروع، حيث يمكن معرفة حجم الزيادة فى الطلب عن الإنتاج التى تتيح إمكانية وضع تقديرات حجم الإنتاج الملائم للمشروع والتى تتحدد بعد ذلك على ضوءه الطاقة الإنتاجية المطلوبة ومستوى الطاقة الإنتاجية الذى سيعمل عندها المشروع عبر عمره الافتراضى.

ويتطلب تحديد حجم الإنتاج والطاقة الإنتاجية للمشروع، توفير عدد من البيانات هى:

- عدد الوحدات الإنتاجية القائمة التى تنتج هذا النوع من المنتجات والطاقة الإنتاجية لكل منها الحالية والمستقبلية.
- الطلب المحلى الحالى والمتوقع.
- الصادرات الحالية والمستقبلية لأنها تمثل الطلب الخارجى.
- التعرف على الحجوم الاقتصادية التى تنتج هذا النوع من المنتجات، حتى يمكن الاختيار بينها بهدف تلبية احتياجات الطلب المتزايد من جانب وتجنب حدوث طاقة عاطلة من جانب آخر مع الإستفادة من اقتصاديات الحجم ومراعاة اتجاهات ونوعية وهيكل السوق الذى يعمل فيه المشروع، وكذلك القيد الخاص بتمويل المشروع.

وفى ضوء هذه البيانات والمعلومات يكون:



١- بالنسبة للإحتمال الأول عندما تكون النتيجة بالموجب (+) فإن هذه النتيجة تخضع بدورها إلى ثلاثة احتمالات أخرى حيث تكون:

• النتيجة بالموجب ولكن أكبر من إمكانيات المشروع الفنية المادية والمالية، وهنا يمكن البحث فى اختيار حجم إنتاج كبير لتحقيق وفورات اقتصادية، والبحث فى نفس الوقت عن أدوات تمويل جديدة أخرى لزيادة حجم الإنتاج أن أمكن، أو العمل عند مستويات مختلفة من الطاقة الإنتاجية عبر العمر الافتراضى للمشروع، أو السماح بدخول مشروعات أخرى فى نفس مجال النشاط والاكتفاء بحجم الإنتاج الممكن تحقيقه فنياً.

حالة تطبيقية (١٢)

أوضحت دراسات الجدوى التسويقية أن الطلب على السلعة محل الدراسة فى الأسواق بلغ ٢٠٠٠٠٠٠ وحدة وكان إنتاج المشروعات الحالية قد وصل إلى ٥٠٠٠٠٠ وحدة وإنتاج المشروعات تحت التنفيذ ٣٠٠٠٠٠ وحدة فإن حجم الإنتاج الممكن الذى يمكن للمشروع إنتاجه بمفرده أو نتيجة هو والمشروعات الجديدة الأخرى يكون على النحو التالى:

حجم الإنتاج = ٢٠٠٠٠٠٠ - [٥٠٠٠٠٠ + ٣٠٠٠٠٠]

= ٢٠٠٠٠٠٠ - ٨٠٠٠٠٠

= ١٢٠٠٠٠٠

فإذا كان المشروع إمكانياته الفنية المادية والمالية لا تسمح إلا بإنتاج ٢٠٠٠٠٠ وحدة فإن الأمر يخضع أما:

- محاولة المشروع أن يبحث عن أدوات تمويلية جديدة تؤدى به إلى إنتاج ٤٠٠٠٠٠ وحدة ويترك الباقى للمشروعات الأخرى.

- أن يعمل على إنتاج ٢٠٠٠٠٠ وحدة فقط، ويسمح بدخول حوالى خمس مشروعات أخرى جديدة ينتج كل مشروع منها ٢٠٠٠٠٠ وحدة وهكذا.
- ومن ناحية أخرى قد تكون النتيجة بالموجب ولكن حجم الإنتاج فى هذه الحالة أقل من إمكانيات المشروع الفنية المادية والمالية، وهنا يمكن البحث فى مدى إمكانية تغيير هيكل الطلب من خلال تقديم منتج يتميز بالجودة الأعلى والسعر التنافسى وهنا يحتاج الأمر إلى عمل ديالوج أو تبادل آراء مع الخبراء القائمين بدراسات الجدوى التسويقية لبحث مدى إمكانية تكبير حجم الإنتاج وخاصة وأن الأمر يحتاج إلى حملة دعاية وإعلان واعية وفعالة.

حالة تطبيقية (١٣)

نفترض فى الحالة السابقة أن إنتاج المشروعات الحالية ١٦٠٠٠٠٠ وحدة وإنتاج المشروعات تحت التنفيذ ٣٥٠٠٠٠ وحدة فإن حجم الإنتاج المتاح يكون كما يلى:

حجم الإنتاج = ٢٠٠٠٠٠٠ - [١٦٠٠٠٠٠ + ٣٥٠٠٠٠]

= ٢٠٠٠٠٠٠ - ١٩٥٠٠٠٠

= ٥٠٠٠٠

ويصبح المشروع المقترح طبقاً لإمكانياته السابق الإشارة إليها (الطاقة الإنتاجية الممكنة ٢٠٠ألف) فإن المسألة تتطلب البحث مع خبراء دراسات الجدوى التسويقية فى مدى إمكانية تغير هيكل الطلب لكى يمكن خلق طلب بما يساوى ١٥٠٠٠٠ وحدة على الأقل.

وأخيراً تكون النتيجة موجبة ولكن متوافقة فى هذه الحالة مع الإمكانيات الفنية المادية والمالية للمشروع وهى النتيجة المطلوبة التى يمكن أن تبنى عليها دراسات جدوى حجم المشروع بعد ذلك مباشرة.

٢- بالنسبة للإحتمال الثانى عندما تكون النتيجة = صفر فإن معنى ذلك أن السوق تشبع من هذا المنتج، ويحتاج الأمر أيضاً فى هذه الحالة أما التوقف عن دراسة الجدوى الفنية، أو البحث عن إمكانية تغيير هيكل الطلب على منتجات المشروع من خلال تقديم منتج أكثر جودة وبتكاليف أقل وبسعر تنافسى أعلى من المنتجات الموجودة والتشاور أيضاً مع خبراء الجدوى التسويقية لبحث مدى إمكانية خلق طلب على منتجات المشروع ليتناسب مع الإمكانيات الفنية المادية والمالية للمشروع.

٣- أما بالنسبة للإحتمال الثالث عندما تكون النتيجة بالسالب، فإن دراسة الجدوى الفنية لن تستمر، وعلى القائمين على المشروع البحث عن مشروع آخر له جدوى.

حالة تطبيقية (١٤)

افترض فى الحالتين السابقتين أن إنتاج المشروعات الحالية ١٦٥٠٠٠٠ وحدة وإنتاج المشروعات تحت التنفيذ٥٥٠٠٠٠ وحدة فإن حجم الإنتاج المتاح يكون كما يلى:

حجم الإنتاج = ٢٠٠٠٠٠٠ - [١٦٥٠٠٠٠+٥٥٠٠٠٠]

= ٢٠٠٠٠٠٠ - ٢٢٠٠٠٠٠

= - ٢٠٠٠٠٠

وهو ما يعنى التوقف عن دراسة الجدوى الفنية ودراسة الجدوى الاقتصادية للمشروع والتحول إلى مشروع آخر تبحث جدواه من جديد.

٢- تحديد مستويات الطاقة الإنتاجية:

يلى تحديد حجم الإنتاج، بل وفى نفس الوقت يتجه القائمون على دراسة الجدوى الفنية إلى تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية للمشروع،

وفى هذه الحالة يجب أن يتم تحديد الطاقة الإنتاجية الأكثر اقتصادية لمواجهة الطلب عبر سنوات العمر الافتراضى للمشروع،فعلى سبيل المثال ليس من الضرورى أن يكون المشروع قادراً على تلبية الطلب بمستوى يصل إلى ذروته فى وقت معين لما يصاحب ذلك من ارتفاع فى التكاليف الاستثمارية وتظهر هذه المشكلة فى حالات الإنتاج الموسمى وبعض المشروعات الإنتاجية وكذلك فى مجال الخدمات بصفة خاصة.

وتتبع فى الحياة العملية عدة أساليب لعلاج المشكلة، مثل القيام بالعمل الإضافى لمواجهة الزيادة فى الطلب فى فترات معينة، ورفع الأسعار فى فترات الذروة وتخفيضها فى الفترات العادية ، وغيرها من الأساليب.

وتعرف الطاقة الإنتاجية للمشروع بأنها حجم أو عدد الوحدات التى يمكن إنتاجها خلال فترة زمنية معينة، وتقاس الطاقة الإنتاجية أيضاً بعدد ساعات التشغيل خلال فترة زمنية معينة وتعتبر الطاقة الإنتاجية مقياساً لقدرة النظام الإنتاجى على تلبية احتياجات العملاء من السلع والخدمات معبراً عنها بكمية الوحدات المنتجة[1] خلال وحدة الزمن كمية/يوم/أسبوع/شهر، وينظر إلى الطاقة الإنتاجية أيضاً على أنها الحد الأقصى لكمية الإنتاج للمشروع، ويراها أخرون بأنها حجم المخرجات التى يمكن الحصول عليها خلال فترات التشغيل العادية والطاقة الإنتاجية لدى الاقتصاديون " هى حجم الإنتاج المتولد فى مدة معينة عند أدنى تكلفة إنتاجية (متوسطة) ممكنة إعتماداً على أسلوب إنتاجى معين، وهنا يتضح الربط بين الطاقة الإنتاجية وحجم الإنتاج المراد تحقيقه.

---

(١) أو ساعات التشغيل.

ومن هنا يجب على القائمين على دراسة الجدوى الفنية أن يفرقوا بين مستويات الطاقة الإنتاجية التالية:

٢/١- مستوى الطاقة القصوى:

وهى طاقة الإنتاج المحددة، خلال مدة زمنية معينة وفقاً لمواصفات عناصر الإنتاج مع فرض توافر مجموعة متكاملة من الاشتراطات كالصيانة المنتظمة، وقوة عمالة مدربة ذات كفاءة إنتاجية معينة وتوافر مستلزمات الإنتاج والمواصفات المحددة. وتقاس الطاقة القصوى للمشروع بالقدرة الإنتاجية القصوى للمرحلة الرئيسية من مراحل الإنتاج. ويعنى ذلك أن الطاقة القصوى تعنى الاستخدام الكامل لكل الإمكانيات المادية والبشرية، أى عناصر الإنتاج فى المشروع دون أن يؤخذ فى الاعتبار أى معوقات محتملة.

٢/٢- الطاقة المتاحة:

وهى عبارة عن الطاقة الإنتاجية القصوى مطروحاً أو مستبعداً منها الاختناقات داخل مراحل الإنتاج أو مراكز الإنتاج والاختناقات هى بعض المسموحات للمعوقات التى لا يمكن تجنبها مثل تغيب بعض العمال فى إجازات اجبارية، وأوقات الورديات الضائعة وتعطل الآلات بسبب انقطاع التيار الكهربائى أو غيرها.

أى أن الطاقة المتاحة = الطاقة القصوى - المسموحات الالزامية.

٢/٣- الطاقة المستغلة:

وهى عبارة عن الطاقة الفعلية المستخدمة فى الإنتاج خلال فترة زمنية معينة أى التى يتم تشغيلها وهى لا تخضع لأى تقدير ولكنها تخضع لعوامل فنية بحتة وبالتالى ممكن تكون الطاقة المستغلة = الطاقة المتاحة - الطاقة غير المستغلة ويمكن أن تكون الطاقة المستغلة = الطاقة المتاحة.

٢/٤- الطاقة غير المستغلة:

وتنقسم الطاقة غير المستغلة:

٢/٤/١- الطاقة الزائدة أو الفائضة Excess Capacity وتنشأ عن وجود طاقة إنتاجية كبيرة تفوق ما يرغب المشروع فى استخدامه أى أكبر من تلك التى ينوى المشروع استخدامه أو عن عدم وجود توازن للطاقات الإنتاجية على مستوى مراكز المشروع.

٢/٤/٢- الطاقة العاطلة، وتنتج بسبب وجود عطل مؤقت للإمكانيات المادية التى يسببها البطء فى الإنتاج الناتج عن النقص المؤقت فى حجم الطلب المتوقع وفى كل الأحوال هذا النوع يعتبر طاقة ضائعة.

ولعل من المناسب إعطاء حالة تطبيقية لإيضاح بعض تلك المفاهيم.

حالة تطبيقية (١٥)

أثناء القيام بدراسات الجدوى الفنية لأحدى المشروعات الصناعية تم الحصول على البيانات التالية:

١- حجم الطلب المتوقع فى الشهر	١٩٠٠ وحدة
٢- نسبة الفاقد من الإنتاج (فى المشروعات المثيلة)	٥٪
٣- الوقت النمطى لإنتاج الوحدة	٠,١٤ ساعة
٤- أن المشروع يعمل فى الأسبوع	٤٠ساعة(وردية واحدة)

والمطلوب :

١) تقدير عدد الألات اللازمة للإنتاج الشهرى للمشروع.

٢) تحديد مقدار الطاقات المتاحة والمستغلة والفائضة من منظور الاعتبارات الفنية.

الحل

من خلال العلاقات بين الطلب المتوقع الشهرى ونسبة الفاقد يمكن الوصول إلى:

• حجم الإنتاج الشهرى الواجب إنتاجه = $\frac{١٩٠٠}{٠,٩٥}$ = ٢٠٠٠وحدة

• تحديد عدد الآلات المطلوبة فى الشهر يكون على النحو التالى:

طالما أن المشروع يعمل ٤٠ ساعة فى الأسبوع

والشهر عبارة عن ٣٠ يوم

والأسبوع عبارة عن ٧ أيام

فإن معدل التشغيل = $\frac{٣٠}{٧}$ = ٤,٣ أسابيع

∴ الوقت الذى يقوم فيه المشروع بالإنتاج طوال الشهر=

= ٤٠× ٤,٣ = ١٧٢ ساعة.

وعدد ساعات التشغيل للآلة التى يحتاجها إنتاج السلع خلال الشهر:

= كمية الإنتاج × الوقت النمطى

= ٢٠٠٠ × ٠,١٤ =٢٨٠ ساعة

∴ عدد الآلات المطلوبة لإنتاج ٢٠٠٠ وحدة فى الشهر

= $\frac{\text{عدد ساعات التشغيل المطلوبة}}{\text{الوقت اللازم للإنتاج فى الشهر}}$ = $\frac{٢٨٠}{١٧٢}$ = ١,٦ آلة

ويلاحظ فنياً أن المطلوب =٢ آلة

ويستنتج من ذلك أن:

الطاقة المتاحة = ٢آلة فنياً

الطاقة المستغلة = $\frac{١,٦}{٢}$ × ١٠٠٪ =٨٠٪

الطاقة غير المستغلة

(الزائدة/ الفائضة) = $\frac{٠,٤}{٢}$ × ١٠٠٪ = ٢٠٪

وعموما تؤثر على تحديد مستوى الطاقة الإنتاجية التى يعمل عندها المشروع عوامل كثيرة لعل من أهمها[١].

- الحد الأقصى المتوقع من الطلب على المنتجات المشروع خلال عمره الافتراضى مضافاً إلى ذلك الفاقد المتوقع أثناء الإنتاج أو التخزين أو النقل بالإضافة إلى هامش معين لملافاة الطلب غير المتوقع، بحيث يكون الحد الأقصى من الطلب المتوقع + الفاقد المتوقع + الطلب غير المتوقع = الطاقة الإنتاجية.

- الحد الأدنى الفنى للإنتاج، بمعنى عدم توافر أحجام من الآلات أو المعدات أو التجهيزات أقل من تلك التى يمكن أن تنتج حجم معين من السلعة.

- الحد الأدنى الاقتصادى من إنتاج المشروع، بمعنى أنه إذا انخفض حجم الإنتاج عن هذا الحد فإن التكلفة المتوسطة للإنتاج تزداد زيادة كبيرة نتيجة عدم إمكانية تخفيض تكاليف المواد الخام أو العمالة أو الإدارة أو خدمات المرافق الأساسية أو الآلات والمعدات وغيرها.

- مدى توافر المواد الخام والعمالة اللازمين لتشغيل حجم من الإنتاج.

- مدى توافر التكنولوجية الملائمة لإنتاج حجم معين من السلعة.

- عدد ساعات العمل المحدد قانوناً يومياً أو أسبوعياً.

- مدى توافر التمويل اللازم لإنتاج حجم معين من السلعة.

---

(١) أنظر فى ذلك : د. أحمد سعيد، مرجع سابق ذكره ، ص ص ٧٩ -٨٠.

- اقتصاديات الحجم والوفورات الاقتصادية الناتجة عن حجم معين.
- مدى إمكانية التوسع فى إنتاج المشروع خلال سنوات التشغيل مقارنة بالسنة الأولى للتشغيل.
- الطاقة الإنتاجية المرخص بها، والمحددة أحياناً من بعض الجهات المختصة بالتراخيص.

ثانياً: تحديد حجم المشروع:

يطلق عليه أيضاً تحديد الحجم الأمثل للمشروع، ويتم تحديده فى ضوء تحديد حجم الإنتاج ومستوى الطاقة التى يمكن أن يعمل على أساسها المشروع كما تمت مناقشتها فى الخطوة السابقة مباشرة، حيث يتم البحث فى الإجابة عن سؤال ما هو الحجم الذى يؤدى بالوصول الى التكلفة إلى أدنى حد ممكن أى هو الحجم الذى يؤدى إلى أفضل تشغيل اقتصادى للمشروع إلا أنه من الملاحظ عند تحديد الحجم الأمثل للمشروع، يجب مراعاة الأحجام الاقتصادية بحيث تكون اقتصاديات المشروع عنده فى أفضل حالاتها، وهنا قد يجد القائمين على دراسة الجدوى أن هناك تعارض واضح بين الحجم اللازم لتغطية احتياجات السوق المحلية المحدودة وبين الحجم اللازم لتحقيق الإنتاج بتكلفة تنافس المشروعات والمصادر الأخرى البديلة التى كان يعتمد عليها فى اشباع السوق، وخاصة إذا كان المشروع سيغذى السوق المحلية، وممكن حل تلك المشكلة ببدائل كثيرة، ويشترك فى ذلك القائمين على دراسة الجدوى الفنية والتسويقية والمالية، حيث يمكن أن يصلوا إلى حلول مثل توسيع السوق من خلال البحث فى إمكانية الإنتاج من أجل التصدير، أو زيادة حجم الإنتاج الذى يؤدى إلى انخفاض التكاليف ومن ثم ينافس المستورد بسعر تنافسى مع التأكيد على الجودة وهنا يتم الاحلال محل الواردات لكن فى إطار امتلاك المشروع للقدرات التنافسية التى تؤدى إلى زيادة الحجم الاقتصادى للمشروع دون مخاطر.

وبناء على ذلك فمن المهم للغاية، عند محاولة تحديد الحجم الاقتصادى للمشروع الذى تدرس جدواه، توفير البيانات التى تبين طبيعة التكاليف وعناصرها، وسلوك التكاليف تجاه تغير حجم المشروع والاحتمالات المستقبلية للسوق وأثرها على تكلفة الإنتاج، كما يتم ايضاح مقدار التضحية التى يتحملها المشروع وفى أى عنصر من عناصر التكلفة فى حالة إنشاء المشروع لحجم أقل من الحجم الاقتصادى الأمثل، وهنا تظهر الحاجة إلى إجراء مناقشات بناءة بين كل من القائمين على دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية، وكذلك القائمين على دراسة الجدوى المالية.

ولعل من الضرورى الإشارة إلى ان تحليل التعادل يلعب دوراً رئيسياً فى تحديد الحجم الأمثل للمشروع[1] وتمثل نقطة التعادل Break-even Point ذلك الحجم أو المستوى من الإنتاج الذى عنده يتعادل الإيراد الإجمالى مع التكاليف الإجمالية، أى النقطة التى لاتوجد عندها أرباح ولا خسائر.

ويوجد نوعين من التحليل لنقطة التعادل، حيث يوجد تحليل التعادل الخطى وكذلك تحليل التعادل غير الخطى، ويمكن تحديد الحجم الأمثل فى ضوء الطريقة المستخدمة فى تحديد نقطة التعادل[2].

---

(١) كأحد الأساليب الكمية فى هذا المجال حيث توجد أساليب اخرى مثل تحليل شجرة القرارات وأسلوب البرمجة الخطية وأسلوب المحاكاة باستخدام الحاسب الالى.

(٢) يمكن الرجوع إلى تفاصيل النوعين من التحليل إلى :

د. أحمد مرسى أحمد الخواص، الجوانب الادارية لدراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، دار الثقافة العربية ، القاهرة ، ١٩٩٢ ص ص ٤٢-١٥١.

فإذا استخدمت طريقة التعادل الخطى فإن الحجم الأمثل للمشروع يتحدد عن طريق محاولة زيادة حجم الإنتاج إلى أقصى حد ممكن وبحيث يتجاوز نقطة التعادل ولايتجاوز حجم الإنتاج اللازم لتغطية احتياجات السوق.

بينما فى حالة استخدام الطريقة غير الخطية فى تحديد نقطة التعادل فإن الحجم الأمثل للمشروع يتحقق عندما يتعادل الإيراد الحدى للوحدة المباعة مع التكلفة الحدية لها، أى عندما يتعادل ميل منحنى الإيراد الكلى مع ميل منحنى التكلفة الكلية، وذلك بما لا يتجاوز حجم الإنتاج اللازم لتغطية احتياجات السوق.

ويمكن التعبير عن طريقة نقطة التعادل أما بطريقة التجربة والخطأ، أو بالصورة البيانية، أو بالصورة الرياضية، وعلى الرغم من أن تحليل نقطة التعادل غير الخطى وجيه من الناحية النظرية، إلا أن التحليل الخطى يكون مناسباً للاستخدام بدرجة أكبر، حيث أن مستوى التعقيد فى العمل المطلوب لإجراء التحليل غير الخطى سوف يتطلب بيانات ووقت وجهد وموارد قد لا تكون متوافرة فى كل الحالات.

والأهم فى كل الأحوال أن نقطة التعادل تساعد فى التعرف على النسبة من الطاقات الإنتاجية التى يصل المشروع عندها، ومن ثم التعرف على ما إذا كان المشروع يحققها عند نسبة كبيرة من الطاقات الإنتاجية أم لا، ولذلك يمكن حساب نقطة التعادل على أساس نسبة الطاقة الإنتاجية الواجب استغلالها ليتحقق التعادل، أى حساب الطاقة التى يتحقق عندها التعادل، ومن ثم فإن ما يهمنا فى هذا التحليل هو التعبير عن كمية التعادل أو قيمة التعادل النقدى كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع[1] كالآتى:

---

(١) للرجوع إلى مزيد من التفاصيل حول نقطة التعادل أنظر مؤلفنا فى السياسات الاقتصادية.

- الصورة الكمية لنقطة التعادل كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع:

- $\frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الكلية للمشروع}} \times ١٠٠$

- الصورة القيمية لنقطة التعادل أو قيمة التعادل النقدى كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع

- $\frac{\text{قيمة التعادل النقدى}}{\text{الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع بالوحدات النقدية}} \times ١٠٠$

حالة تطبيقية (١٦)

فيما يلى بعض البيانات المتاحة عن أحد المشـروعات الاسـتثمارية الذى تدرس جدواه.

الطاقة الكلية للمشروع	٤٠٠٠٠ وحدة
التكاليف الثابتة	١٥٠٠٠٠جنيه
التكلفة المتغيرة للوحدة	١٥ جنيه
سعر بيع الوحدة	٢٥ جنيه

فالمطلوب: تحديد كمية وقيمة التعادل كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع

د.عبد المطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية تحليل جزئى وكلى، مرجع سـابق ذكـره، ص ص١٢٢ -١٢٤ .

الحل

الصورة الأولى:

إيجاد كمية التعادل كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع

$$\text{كمية التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{سعر بيع الوحدة} - \text{التكاليف المتغيرة للوحدة}}$$

$$= \frac{١٥٠٠٠٠}{٢٥-١٥} = ١٥٠٠٠ \text{ وحدة.}$$

∴ كمية التعادل كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع

$$= \frac{\text{كمية التعادل}}{\text{الطاقة الكلية للمشروع}} \times ١٠٠\%$$

$$= \frac{١٥٠٠٠}{٤٠٠٠٠} \times ١٠٠ = ٣٧,٥ \%$$

ومعنى ذلك أنه عندما يتم إنتاج ١٥٠٠٠ وحدة يتوقع إلا يحقق المشروع أرباحاً أو خسائر وسوف يستخدم ٣٧,٥٪ من طاقته الإنتاجية.

الصورة الثانية : إيجاد قيمة التعادل كنسبة من الطاقة الكلية للمشروع

$$\text{قيمة التعادل} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{١ - \frac{\text{التكاليف المتغيرة للوحدة}}{\text{سعر بيع الوحدة}}}$$

$$= \frac{١٥٠٠٠٠}{١ - \frac{١٥}{٢٥}}$$

$$= \frac{150000}{0.4}$$

= ٣٧٥٠٠٠ جنيه

∴ قيمة التعادل كنسبة من الطاقة الإنتاجية

$$= \frac{375000}{40000 \times 25} \times 100\%$$

$$= \frac{375000}{1000000} \times 100\%$$

$$= 37.5\%$$

ومعنى ذلك أن نقطة التعادل للمشروع بالوحدات النقدية ٣٧٥٠٠٠ جنيه تمثل ٣٧,٥ ٪ من الطاقة الإنتاجية الكلية للمشروع.

ويمكن الخروج بنتيجة هامة فى هذا المجال، أنه كلما كانت الطاقة الإنتاجية أكبر من حجم إنتاج التعادل الذى يتساوى عنده الإيراد الكلى مع التكلفة الكلية كلما أدى ذلك إلى أن يتمكن المشروع من تحقيق أرباح ضمن حيز الفرق بين الطاقة الإنتاجية أقل من حجم إنتاج التعادل، ففى هذه الحالة تكون مقدرة المشروع على تحقيق ربح أقل أو قاصرة بفعل محدودية الطاقة الإنتاجية ويندرج هذا الموضوع تحت مفهوم المخاطرة التى تحيط بالمشروع عند تقييمه، أو ترتبط بالتحديد بالبحث عن ما يسمى بهامش الأمان بالنسبة للطاقة الإنتاجية عند تحديدها.

ولعل من الضرورى الإشارة فى نهاية هذا التحليل للبحث فى جدوى الحجم الاقتصادى للمشروع (الأمثل) أن حجم المشروع يتأثر تحديده بالعديد من العوامل الأخرى لعل من أهمها:

١- مدى توافر المواد الخام والعمالة والخدمات الإنتاجية والمرافق، حيث يلاحظ أنه كلما توافرت تلك العناصر كلما زاد حجم المشروع والعكس صحيح.

٢- حجم الطلب المتوقع على منتجات المشروع ودرجة الدقة فى تحديده وكذلك مدى تشتت الطلب أو تركزه على منتجات المشروع، فكلما كان الطلب متركزاً فى منطقة معينة كلما كان هناك دافعاً لزيادة حجم المشروع، اما إذا كان الطلب، فى حالة تشتت، فإن ذلك يعنى ضآلة حجم الطلب فى كل منطقة جغرافية بالنسبة إلى الطلب الكلى ومن ثم فإن ذلك لايستدعى زيادة حجم المشروع، مما يزيد من الطاقات العاطلة إذا زاد حجم المشروع وإذا تم نقل المنتجات إلى الأسواق الأخرى فإن ذلك قد يؤدى إلى ارتفاع التكاليف وعدم القدرة على المنافسة والتسويق، وهو ما يؤدى إلى انخفاض الطلب واضطرار المشروع إلى تخفيض الإنتاج إلى ما دون الطاقة المتاحة بكثير وهو ما يعنى وجود طاقات عاطلة وحدوث انهيار لاقتصاديات تشغيل المشروع وزيادة خسائره.

٣- إمكانيات التمويل المتوافرة لصاحب المشروع الاستثمارى سواء كانت ذاتية أو خارجية، مقترضة أو أسهم وغيرها، لأن كل ذلك سيتبلور فى شكل تكلفة استثمارية يجب تدبيرها وبالتالى فإن حجم المشروع دالة فى حجم التمويل المتوافر.

٤- الحجم الاقتصادى لعمليات الإنتاجية، وهنا يظهر أهمية تحليل التعادل للوصول إلى الحجم الاقتصادى للعمليات الإنتاجية، وكلما وصلنا إلى نقطة تمثل أقل نسبة من الطاقة الإنتاجية كلما كان هناك مجرى للتوسع وكلما كان أفضل.

٥- درجة التعقيد الإدارى والتنظيمى للمشروع فكلما كانت المسئوليات الإدارية متعددة ومتنوعة والنظم الإدارية متعددة، وكانت الهياكل التنظيمية أكثر أتساعا كلما مال المشروع إلى تزايد الحجم، والعكس صحيح فى المشروع الصغير، وبالتالى لابد من أخذ ذلك فى الاعتبار عند اختيار حجم المشروع إذ أنه قد لايتوافر للمستثمر القدرة المتاحة والإمكانيات المادية والبشرية لتطبيق نظم إدارية وتنظيمية متنوعة ترتبط بكبر حجم المشروع، رغم توافر باقى العناصر، فإنه يكون من الموضوعى زيادة حجم المشروع عندما ما تسمح بذلك الإمكانيات الإدارية والتنظيمية.

وهكذا يلاحظ أن هذه العوامل وغيرها يمكن أن تحسم جدوى اختيار الحجم الاقتصادى للمشروع.

٦- احتمالات التوسع فى المستقبل، بناء على احتمالات زيادة حجم الطلب فى المستقبل بسبب تغير أحوال السوق لصالح المشروع، وقد يكون التوسع فى المستقبل أمر تتطلبه اقتصاديات التشغيل، حيث أن وجود طاقة إنتاجية احتياطية تؤدى إلى زيادة الإنتاج مستقبلاً مما يؤدى إلى تخفيض نضيب الوحدة من التكاليف الثابتة، ومن ثم تخفيض متوسط التكلفة للوحدة، وبالتالى زيادة صافى الربح.

٧- اقتصاديات حجم التشغيل فلكل بديل من بدائل المشروع مستوى معين للتشغيل من الضرورى الوصول إليه حتى يمكن تخفيض تكلفة الوحدة إلى أقل حد ممكن وهو ما يطلق عليه مستوى التشغيل الأمثل The best Operating level ولايمكن زيادة الإنتاج عن هذا المستوى دون تحمل زيادة فى تكلفة الإنتاج ويجب مراعاة ذلك عند اختيار الحجم.

مثال: تفكر شركة مطاعم الشرق الأوسط فى إنشاء فرع فى منطقة المهندسين لتقديم الوجبات السريعة، وتوجد ثلاث بدائل لحجم المشروع أ، ب، جـ، والمستوى الأمثل للتشغيل هى ١٥٠٠، ٤٠٠٠، ٦٠٠٠ وجبة يومية ومن خلال دراسة السوق وجد أن حجم الطلب خلال السنوات العشر القادمة، يتراوح بين ٣٠٠٠، ٤٠٠٠ وجبة يومياً، وفى ضوء ذلك فإن أفضل البدائل هو البديل (ب) والبديلان أ،جـ مرفوضان طبقاً للتحليل السابق الإشارة إليه (١).

وهكذا يلاحظ أن هذه العوامل وغيرها يمكن أن تحسم جدوى اختيار الحجم الاقتصادى للمشروع.

ثالثاً: اختيار موقع المشروع:

يعتبر جدوى اختيار موقع المشروع من أهم الخطوات والجوانب التى تشملها دراسة الجدوى الفنية، بل دراسات الجدوى للمشروع ككل وصلاحية المشروع تعتمد على صلاحية الموقع فاختيار الموقع الأفضل أحد مقومات نجاح أى مشروع، وحدوث خطأ فى هذا المجال يحدث أثار ضارة ليس فقط للمشروع بل للإقتصاد القومى ككل فى كثير من الأحيان، ولا يختلف فى ذلك المشروع الكبير ولا الصغير، ولا الصناعى عن التجارى فاختيار الموقع المناسب لمصنع لا يقل أهمية عن أختيار موقع لمستشفى، فتصويب القرار الخاطئ فى هذا المجال يعتبر مكلفاً للغاية، وكم من الأخطاء ارتكبت بسبب الفشل فى اختيار موقع الكثير من المشروعات والأمثلة على ذلك كثيرة ولا تحصى.

---

(١) أنظر فى تفاصيل مثل هذا التحليل إلى :
د. سمير علام ، إدارة المشروعات الصغيرة، جامعة القاهرة، الجامعة المفتوحة، القاهرة، ١٩٩٦،ص١٩٠

وتحتاج عملية اختيار الموقع الأفضل إجراء العديد من الدراسات الخاصة بالمواقع البديلة وتكلفتها الاستثمارية وتأثيرها على التدفقات النقدية الداخلة وتكلفة التشغيل (النفقات الخارجة)، وقرار اختيار الموقع يتم على أساس تحليل التكلفة والعائد لكل موقع بديل، حيث تشمل الدراسة على أكثر من موقع للمواقع المحتملة للمشروع الاستثمارى، ويبدء اختيار الموقع المناسب بتحديد المنطقة أو الأقليم والمحافظة ثم المدينة ثم الحى داخل المنطقة، وهنا تتم عملية المفاضلة بناء على تحديد البدائل المختلفة لكل موقع واعتبارات اختيارها المبدئى مع إدخال عنصر التكاليف المباشر وغير المباشر فى الإعتبار بما فى ذلك الوفورات الخارجية الناتجة ومعاملات وتكلفة الإنتاج للوحدة لكل موقع بديل.

ومعنى أن هناك العديد من العوامل المؤثرة والمحددة فى اختيار موقع المشروع يتم دراستها ووضع أوزان نسبية لها، وبناء عليها يتم إتخاذ قرار باختيار الموقع المناسب، مع الأخذ فى الاعتبار أن العوامل المؤثرة تؤثر على حجم التدفقات النقدية الداخلة المتوقعة والتدفقات الخارجة سواء التكلفة الاستثمارية أو تكاليف التشغيل.

وبدراسة هذه العوامل يمكن وضع تحليل تفصيلى للتكلفة الاستثمارية المطلوبة لتنفيذ المشروع، وتكلفة التشغيل، وحجم الطلب المتوقع ومن ثم التدفقات الداخلة.

وفى هذا الإطار يمكن تناول أهم العوامل بالتحليل على النحو التالى:

١- مدى القرب من المواد الخام:

ويتوقف أهمية هذا العامل ودرجة تأثيره على طبيعة المشروع ونوع السلعة المنتجة، فإذا كانت السلعة سريعة التلف مثل منتجات الألبان، أو إذا كانت تكاليف نقلها كبيرة كما فى صناعة الأسمنت والحديد،

فهنا يفضل أن يكون موقع المشروع بالقرب من مصادر المواد الخام، حيث تتحقق من خلال ذلك وفورات خارجية من المواد الخام وتعدد الموردين فى مواقع جغرافية مختلفة.

٢- تكلفة الأراضى ومدى كفاية المساحة وإمكانية التوسع فى المستقبل:

فهذا العامل له تأثير على التكلفة الاستثمارية وتكاليف التشغيل بل وزيادة الطاقة الإنتاجية فى المستقبل أى له تأثير على اقتصاديات التشغيل للمشروع ككل، وتختلف المناطق فى تكلفة الأراضى اختلافاً كبيراً، ومن هنا يمكن أن يلعب هذا العامل دوراً متزايداً وخاصة فى اختيار موقع المشروع فى المجتمعات العمرانية الجديدة، أيضاً عندما يحتاج المشروع إلى مساحات كبيرة.

٣- مدى القرب من السوق:

تبرز أهمية هذا العامل عندما يكون المشروع قريباً من تجمعات المستهلكين حيث تتولد وفورات خارجية خاصة بنقل المنتجات وانخفاض تكاليف التخزين، وتقليل تكاليف التعرف على الأذواق وغيرها،ويساعد أيضاً على تقديم خدمات أفضل للمستهلكين، بل يكون مفضلاً اختيار موقع المشروع إذا كان ينتج للتصدير بالقرب من أسواق التصدير مثل الموانئ، ويدخل تحت هذا العامل أيضاً الأخذ فى الاعتبار مستويات الدخل، وحجم الطلب المتوقع، والنمط الاستهلاكى والتوزيع الجغرافى كما أشرنا.

٤- مدى القرب من أماكن توفر العمالة:

وهنا يتم التركيز على أماكن تركز العمالة، والمهارة والتخصص ومستويات الأجور، والنشاط النقابى للعمال، فإذا توافرت العمالة فى الموقع، بالمهارات والتخصصات المطلوبة ومستويات أجور مناسبة مع تقديم خدمات عمالية من النقابات الموجودة فإن ذلك يزيد الوزن النسبى لهذا العامل ويجعله مؤثراً على اختيار موقع المشروع بالقرب من أماكن العمالة،

ناهيك عن وفورات انتظام العمل وخطوط الإنتاج نتيجة انخفاض عدد مرات الغياب والتأخير عن مواعيد العمل والحضور بحالة نفسية جيدة، ولابد أن يؤخذ فى الاعتبار أيضاً مدى توافر مراكز لتنمية تدريب مهارات العمالة فى المنطقة بشكل مستمر.

٥- مدى القرب من رأس المال:

ويتعاظم الوزن النسبى لهذا العامل بصفة خاصة للمشروعات التى تعتمد على تكنولوجيا كثيفة رأس المال أى تستخدم وحدات أكثر من عنصر رأس المال بالمقارنة بالوحدات المستخدمة من عنصر العمالة مثل الصناعات الألكترونية والثقيلة وتفضل المشروعات التوطن بالقرب من مصدر رأس المال سواء فى صورته النقدية أو العينية، للحصول على تسهيلات إنتاجية وصيانة واحلال وتجديد لرأس المال العينى أو الحصول على تسهيلات إئتمانية ومصرفية من البنوك والمؤسسات المالية التى تكون فى هذه الحالة قريبة من المشروع.

٦- مدى القرب من مصادر الطاقة والكهرباء:

ويزيد الوزن النسبى لهذا العامل بالنسبة للمشروعات التى يلزمها كميات كبيرة من الطاقة والكهرباء بحيث تمثل نسبة هامة من التكلفة النهائية للمنتج، وفى معظم الأحوال يجب التأكد من توافر الطاقة والكهرباء بحيث تمثل نسبة هامة عند أقامة أى مشروع وتصبح المفاضلة فى أن يكون موقع المشروع قريباً أو بعيداً وهل من الأفضل اختيار الموقع قريباً أو بعيداً، وإذا كان من الممكن للمشروع أن يقوم بتركيب وحدة لإنتاج الكهرباء خاصة فى حالة عدم وجود محطة عامة لتوليد الطاقة الكهربائية وهكذا.

٧- مدى القرب من الوفورات الحضرية:

حيث يؤثر هذا العامل على اقتصاديات المشروع خلال ما يحصل عليه من مزايا ووجود مرافق البنية الأساسية في المدن والمراكز الحضرية، عن قرب من الوزارات والمصالح ومؤسسات التوريد، والبنوك، وما ينتج عن ذلك من وفورات خارجية إيجابية، ومن ناحية أخرى قد تتوفر وفورات خارجية سلبية، نتيجة لهذا العامل أيضاً مثل ارتفاع الأسعار في المناطق الحضرية والضوضاء والتلوث، وبالتالى لابد من إجراء تحليل تكلفة وعائد للوصول إلى تحديد الوزن النسبى لهذا العامل.

٨- مدى توافر البنية الأساسية ووفورات التعامل مع المشروعات الأخرى:

فكلما توافرت البنية الأساسية ومرافق صناعية وخدمية من مياه وصرف صحى وتوافر وسائل النقل والطرق وغيرها كلما زاد أهمية هذا العامل والعكس صحيح، وكذلك كلما استفاد المشروع من المشروعات القائمة الأخرى كلما زاد الوزن النسبى لهذا العامل والعكس صحيح في إطار علاقات التشابك الاقتصادى بين المشروع والمشروعات الأخرى.

٩- العوامل الطبيعية والظروف المناخية والأثر على البيئة:

فقد يزداد الوزن النسبى لهذا العامل إذا كان المشروع سياحياً فقد تكون العوامل الطبيعية مواتية وينطبق ذلك أيضاً على مشروعات الغزل والنسيج بسبب الظروف المناخية المواتية مثل توطن تلك المشروعات في لانكشير بانجلترا بسبب هذا العامل، وقد تكون العوامل الطبيعية سلبية في حالة ما إذا كانت المنطقة تتعرض للزلازل والهزات الأرضية والبراكين ومن ناحية أخرى يفضل الموقع الجغرافي الذى يكون قريباً

من الأنهار ومصادر المياه، فى بعض المشروعات ولايختار الموقع الذى يلوث البيئة أحيان أخرى.

١٠- توافرالاستقرار والأمن:

حيث يفضل معظم المشروعات المتوطنة بالقرب من المناطق الأمنة التى يتوافر فيها خدمات الشرطة والحراسة والأطفاء، وهذا يفسر تركز البنوك فى عواصم العالم على سبيل المثال، كما تحرص المشروعات الاستثمارية على التوطن بعيداً عن الأماكن التى يوجد فيها اضطرابات داخلية أو منازعات طائفية أو عنصرية أو حروباً أهلية مثل مناطق جنوب السودان وجنوب لبنان والعراق وغيرها، ومن هنا يكون لعنصر الاستقرار والأمان وزناً هاماً فى مثل تلك الأوضاع.

١١- مدى توافر التيسيرات وحوافز الاستثمار:

حيث توجد العديد من التيسيرات وحوافز الاستثمار مثل الإعفاء من الضرائب أو تخفيضها أو دعم مستلزمات الإنتاج الداخلة فى إنتاج المنتج النهائى وخاصة المشروعات التى تقام فى مناطق معينة، وأحياناً تلجأ البنوك إلى عدم تزويد المشروعات بالأموال المطلوبة إلا إذا اختاروا مشاريعهم فى مواقع معينة، كما قد تمنح الدولة تسهيلات وحوافز وضمانات للاستثمار متميزةفى مناطق مثل توشكى لتشجيع المستثمرين على إقامة مشروعاتهم فى مثل تلك المناطق والمجتمعات العمرانية الجديدة عموماً، ومن هنا يبرز أهمية الوزن النسبى لهذا العامل لكثير من المشروعات وخاصة بعد حساب أثر تلك الحوافزالاستثمارية على اقتصاديات تشغيل المشروع وتكاليفه الإجمالية.

١٢- درجة التوطن فى بعض المناطق:

وتقاس درجة التوطن فى منطقة معينة عن طريق حساب معامل التوطن للتعرف على مدى توطن نشاط اقتصادى وليكن الصناعة فى أحد الأقاليم حيث يقيس الأهمية النسبية لهذا النشاط بالأقليم محل الدراسة بأهمية هذا الأقليم النسبية فى الاقتصاد القومى، وبالتالى فعامل التوطن يقارن بين نصيب الأقليم النسبى فى نشاط معين إلى نصيبه النسبى من النشاط الاقتصادى الكلى على مستوى الاقتصاد القومى، ويستخدم عدد العمال كأساس لقياس درجة التوطن على النحو التالى:

معامل التوطن للنشاط (الصناعى) فى أقليم معين =

$$\frac{\text{عدد العمال فى صناعة معينة فى الأقليم}}{\text{مجموع عدد العمال فى هذه الصناعة}} \div \frac{\text{عدد عمال كل الصناعات فى الأقليم}}{\text{عدد عمال كل الصناعات فى الاقتصاد القومى}}$$

فعلى سبيل المثال إذا كان هناك تفكير فى إنشاء مشروع صناعى لتجميع السيارات فى مدينة ٦أكتوبر فمن الممكن حساب معامل التوطن على النحو التالى:

معامل توطن صناعة تجميع السيارات =

$$\frac{\text{عدد عمال صناعة تجميع السيارات فى ٦أكتوبر}}{\text{مجموع عدد عمال صناعة تجميع السيارات فى الاقتصاد القومى}} \div \frac{\text{عدد عمال كل الصناعت فى مدينة ٦أكتوبر}}{\text{مجموع عدد عمال كل الصناعات فى الاقتصاد القومى}}$$

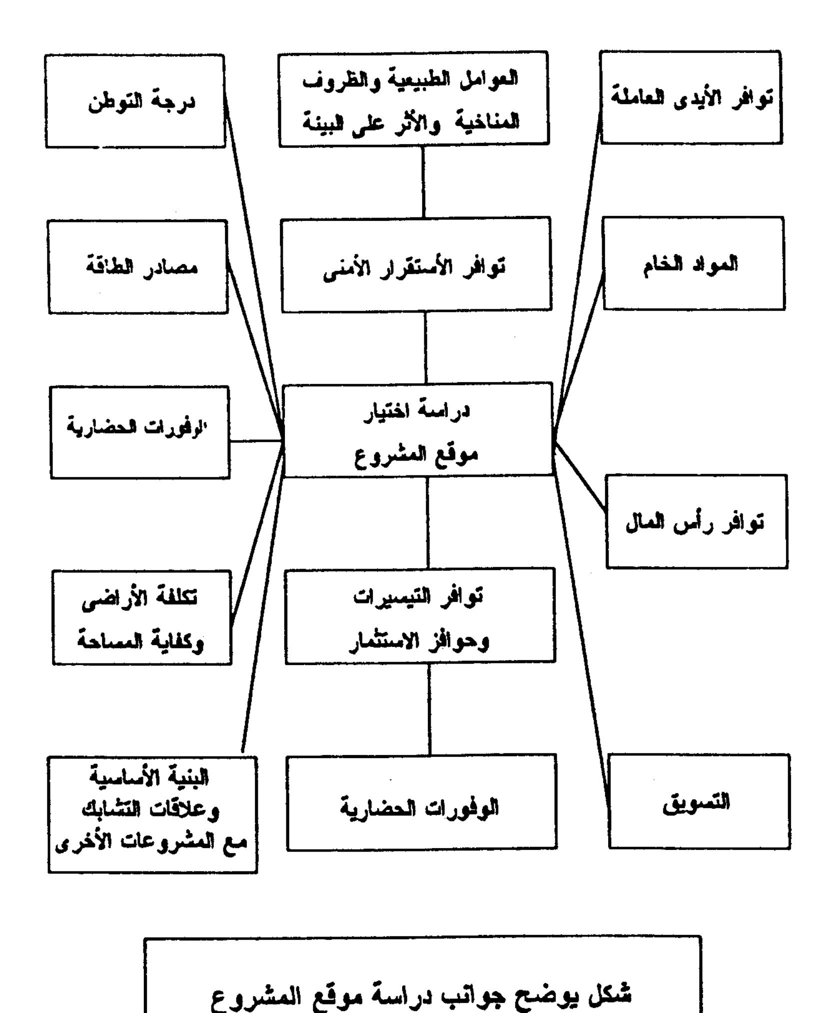
* فإذا كان ناتج القسمة واحد صحيح فإن ذلك يعنى أن الأقليم يحصل على نصيب نسبى متعادل من هذا النشاط على مستوى الاقتصاد المصرى، وبالتالى لا ينصح بإنشاء مشروعات صناعية لتجميع السيارات فى هذه المنطقة وينطبق ذلك على أى صناعة أخرى.

• أما إذا كان معامل التوطن أكبر من الواحد الصحيح فإن هذا يعنى أن الأقليم يحصل على أكثر من نصيبه النسبى المتعادل من النشاط مقارناً بإجمالى النشاط على مستوى الاقتصاد القومى وبالتالى فإن تلك الصناعة وهذا النشاط يكون متوطناً بالقدر الكافى وبالتالى فلا يجب ولا ينصح بإنشاء مشروعات جديدة فى هذا الأقليم أو تلك المنطقة.

• وأخيراً إذا كان معامل التوطن أقل من الواحد الصحيح فإن هذا يعنى أن الأقليم يحصل على أقل من نصيبه النسبى المتعادل من هذا النشاط، وفى هذه الحالة تكون الصناعة غير متوطنه بالقدر الكافى وبالتالى فإنه يمكن التوسع فى إنشاء مشروعات أخرى فى هذا الأقليم.

ومع بحث كل العوامل المحددة لاختيار موقع المشروع ووضع الأوزان النسبية وإجراء تحليلات التكلفة والعائد، يتم اختيار الموقع الأقل تكلفة ومن ثم الذى يحقق أكبر عائد ويكون الموقع الذى يتم اختياره على هذا الأساس هو الموقع المناسب أو الأفضل للمشروع الاستثمارى محل الدراسة.

كما يصور ذلك الشكل التالى:



شكل يوضح جوانب دراسة موقع المشروع

رابعاً - إختيار أسلوب الإنتاج والتكنولوجيا المستخدمة ونوع الآلات:

فى ضوء نتائج الدراسات السابقة الخاصة بتحديد حجم الإنتاج والطاقة الإنتاجية وحجم المشروع وأختيار الموقع، تتجه دراسة الجدوى الفنية للمشروع إلى أختيار أسلوب الإنتاج الأمثل أى التوليفة المثلى

بين عنصر الإنتاج، ومن ثم يتحدد نوع التكنولوجيا المستخدمة الأكثر علاقة بأسلوب الإنتاج الذى تم اختياره وبناء على ذلك تتحدد نوع ودرجة الآلية المناسبة.

ولعل من الواضح ، أنه من الناحية الفنية البحتة فإن اختيار أسلوب الإنتاج فنياً له علاقة وطيدة بنوع التكنولوجيا المستخدمة، وتحديد نوع الآلات التى يتم اختيارها هو بالضرورة ناتج للعنصرين معاً أى أسلوب الإنتاج والتكنولوجيا.

وفيما يلى إلقاء بعض الضوء على كل عنصر من العناصر الثلاثة:

١- أسلوب الإنتاج:

تنطوى عملية أختيار أسلوب الإنتاج اقتصادياً على تحديد التوليفة المثلى بين عناصر الإنتاج التى تنتج حجم معين من الإنتاج بأقل تكلفة ممكنة وبأعلى إنتاجية، وفى الحقيقة أن أسلوب الإنتاج الممكن يتحدد فنياً من خلال معاملات فنية يحددها الفنيون وهنا تبرز العلاقة الوطيدة بين الفنيين والاقتصاديين، فالفنيين يتعاملون مع أسلوب الإنتاج فنياً والاقتصاديين يتعاملون معها قيمياً أى بعد أدخال أسعار عناصر الإنتاج فى الإعتبار.

وعلى أى الأحوال فهناك أسلوبان للإنتاج يفاضل بينهما فنياً واقتصادياً حيث يوجد أسلوب الإنتاج كثيف العمل وأسلوب الإنتاج كثيف رأس المال، فالأسلوب الأول يرتفع فيه المعامل الفنى للعمل إلى رأس المال والأسلوب الثانى يرتفع فيه معامل رأس المال إلى العمل أى أن المشروع الاستثمارى يمكن أن يكون كثيف العمل أو كثيف رأس المال، فإذا كان كثيف العمل فإن ذلك يعنى أنه يستخدم وحدات العمل أكبر من وحدات رأس المال. فعلى سبيل المثال عند عملية إنتاجية فإن إنتاج وحدة

واحدة من السلعة يمكن أن يستخدم ٦ وحدات عمل مقابل وحدة واحدة من رأس المال، فيكون أسلوب الإنتاج ينطوى على عملية كثيفة العمل أما إذا استخدم ٦وحدات رأس مال مقابل وحدة واحدة من العمل عند إنتاج معين فإن أسلوب الإنتاج هنا يكون كثيف رأس المال ، بل سيوجد العديد من البدائل فى كل أسلوب يتم الأختيار فيما بينها لكن البديل المختار لن يخرج عن كونه أن يكون كثيف العمل أو كثيفرأس المال، وتحدد هذا الاختيار العديد من العوامل.

٢- التكنولوجيا المستخدمة:

لعل من الواضح أن اختيار تكنولوجيا الإنتاج المستخدمة ستعتمد على الأختيار المدروس لأسلوب الإنتاج فالتكنولوجيا هى فن تحويل المدخلات إلى مخرجات ومحصلة لمجموعة المعارف والوسائل المؤدية إلى ذلك التحويل، فما يعرف بأسرار الصناعة Know- How أى المعرفة الفنية المتبلورة فى شكل مادى من معدات والآت ووسائل إنتاج أخرى. أى أن التكنولوجيا تتكون من عنصرين هما المعرفة الفنية والجانب المادى للتكنولوجيا فى شكل معدات وآلات ووسائل إنتاج.

واختيار تكنولوجيا الإنتاج المناسبة يؤثر فى جميع نواحى العمل فى المشروع، وفى كل الأحوال يتم الاختيار بين البدائل المختلفة للتكنولوجية بناء على دراسة مجموعة من المحددات أو العوامل المؤثرة لعل من أهمها:

٢/١- طبيعة النشاط (الصناعة) ودرجة الأتصال بين العملاء والنظام الإنتاجى.

٢/٢- تكلفة الإنتاج لكل بديل من البدائل ومتوسط تكلفة الوحدة المنتجة.

٢/٣- حجم الطلب السنوى المتوقع ونصيب المشروع الحالى والمستقبلى من السوق، وفرص نمو الطلب.

٢/٤- الاستثمارات المتاحة للمشروع.

٢/٥- درجة تأثير نوع التكنولوجيا المقترح على الجودة المطلوبة.

٢/٦- درجة المنافسة فى السوق ومجالاتها.

٢/٧- حجم التمويل المطلوب وإمكانيات المستثمر صاحب المشروع.

٢/٨- نوعية العمالة المتوفرة ومدى توافقها وتكيفها مع نمط معين للتكنولوجيا.

٢/٩- الإنتاجية المطلوبة.

٢/١٠- مدى تلوث البيئة.

ومن ناحية أخرى يحتاج اختيار التكنولوجيا المناسبة للمشروع دراسة وتحليل العديد من العناصر مثل المعلومات والبدائل التكنولوجيا المختلفة، طبيعة التكنولوجيا المطلوبة، مصادر التكنولوجيا، وسائل حيازة التكنولوجيا وترخيص التكنولوجيا والتكاليف المقدرة للتكنولوجيا.

٣- نوع الآلات:

فى إطار دراسة أسلوب الإنتاج وإختيار التكنولوجيا المستخدمة، يتم تحديد نوع الآلات والمعدات التى سيتم استخدامها فى ضوء العوامل والاعتبارات التالية:

٣/١- مدى ملائمة الآلات لأسلوب الإنتاج المتبع، والتكنولوجيا التى تم اختيارها.

٣/٢- مدى تناسب الآلات والمعدات مع الإنتاج المطلوب تحقيقه، فالإنتاج الكبير يختلف عن الإنتاج الصغير، أى التناسب بين الطاقة الإنتاجية الآلية وحجم الإنتاج.

٣/٣- مدى تناسب التكاليف الاستثمارية للآلات والمعدات مع حجم الإنتاج وحجم المشروع والإمكانيات المالية المتاحة.

٤/٣- احتمالات ظهور الآت ومعدات جديدة متوعة على نحو يجعل الآلات الأخرى متقادمة، ويصبح من الضرورى الأبتعاد عن اختيار الآلات والمعدات سريعة التقادم، وخاصة فى ظل الثورة التكنولوجيا الحادثة فىظل العولمة.

٥/٣- معدلات الاهلاك، حيث يلاحظ أنه كلما زاد معدل الأهلاك كلما زاد التحميل على الأرباح المنتظر تحقيقها.

٦/٣- التكاليف غير المباشرة، أى ما تتكلفه الآلات والمعدات من تكاليف تدريب وإعداد العمالة، وتركيب وتجارب بدء التشغيل وغيرها.

خامساً: تحديد العمليات الإنتاجية والتخطيط الداخلى للمشروع:

من منظور أن تحديد العمليات الإنتاجية هى البداية الأساسية للوصول إلى التخطيط الداخلى الأمثل للمشروع فمن المتطور أن دراسة الجدوى الخاصة بالعمليات الإنتاجية تتم فى نفس توقيت بحث جدوى التخطيط الداخلى للمشروع، فإذا كانت العمليات الإنتاجية تعنى تحديد مراحل أداء العمليات المختلفة ابتداء من استلام المواد الخام حتى الحصول على المنتج، فإن تزامن دراسة هذه العملية مسألة ضرورية مع التخطيط الداخلى للمشروع لأن الأخير يعنى تحديد المساحات المناسبة لكل مكونات المشروع، ويمكن توضيح ذلك من خلال التحليل التالى:

١- تحديد العمليات الإنتاجية:

يرتبط تحديد العمليات الإنتاجية فنياً، بأسلوب الإنتاج الذى تم اختياره والتكنولوجيا التى سيتم استخدامها، حيث أن الدراسة التفصيلية لأساليب الإنتاج البديلة وتحليل المراحل الإنتاجية أى تحديد العمليات الإنتاجية يؤدى إلى اختيار أفضل أسلوب إنتاج لكل مرحلة من مراحل العمليات الإنتاجية بل يساعد على نجاح دراسة الخطوات التالية من دراسة

الجدوى الفنية [illegible] التخطيط الداخلى للمشروع وتحديد الاحتياجات من المواد الخام والعمالة وغيرها.

مع ملاحظة أن نظام الإنتاج يؤثر على نوعية العمليات الإنتاجية حيث توجد ثلاثة أنواع رئيسية لنظم الإنتاج، فهناك نظام الإنتاج بالطلب حيث تصنع المنتجات حسب مواصفات معينة يطلبها العملاء، ونظام الإنتاج بالدفعات، والإنتاج المستمر، ومن ناحية أخرى فإن درجة الآلية تلعب دوراً فى تحديد المراحل الإنتاجية ومن ثم تؤثر فى تحديد العمليات الإنتاجية المطلوبة. حيث أن تحديد العمليات الإنتاجية يعنى تحديد نقطة البداية ونقطة النهاية التى يتم فيها إنتاج السلعة المطلوبة، فتحديد العمليات الإنتاجية يعبر عن مخطط سريان العمليات للمنتج Product Flow chart أى خريطة تدفق المنتج أو السلعة والتى تحدد العمليات الواجب اجراؤها للحصول على السلعة المطلوبة بما فى ذلك تحديد المراحل الإنتاجية التتابعية.

مع ملاحظة أن المشروع إذا ضم أكثر من خط إنتاجى ، مثل مصانع السيارات فإن لكل خط إنتاجى مرحلة وعملياته الإنتاجية ولا يستطيع أحد تحديد العمليات الإنتاجية التى تجرى فى كل خط إنتاج سوى الخبراء الفنيين أو المهندسين المتخصصين فى كل نشاط فنى على حده، حيث أن كل خط إنتاج تجرى فيه عمليات إنتاجية معينة تختلف فى كل خط عنها فى بقية خطوط الإنتاج الأخرى وتتضمن عملية تحديد العمليات.الإنتاجية وصف وقتى لمراحل الإنتاج والأستعانة بالخرائط اللازمة فى هذا المجال ويترتب على تحديد العمليات الإنتاجية، من خلال الخرائط والرسومات الهندسية والفنية تحديد عدة عناصر أهمها، أنواع العمليات الإنتاجية وتتابعها، والآلات والأجهزة اللازمة لكل عملية، والأدوات والعدد المساعدة التى تستخدم فى تجهيز الآلات،

وتحديد زمن التشغيل لكل وحدة وتحديد طبيعة اتجاه التدفق الإنتاجى لكل جزء من السلعة أى وضع ترتيب محدد للعمليات الإنتاجية.

٢- التخطيط الداخلى للمشروع:

بنهاية تحديد العمليات الإنتاجية المطلوبة تبدأ دراسة التخطيط الداخلى للمشروع، حيث تكون اتضحت كل المعلومات المطلوبة لتحديد المساحات الأنسب لكل قسم وكل إدارة، وغيرها من أماكن الخدمات والمرافق داخل المشروع ويهدف التخطيط الداخلى للمشروع تحديد مساحات الأقسام الإنتاجية وغيرها من الأقسام الفنية والإدارية وأقسام الخدمات بالصورة التى تناسب فنياً كل قسم وموقعه من نشاط المشروع مما يؤدى إلى سهولة تأدية الوظائف الإدارية والفنية والخدمية بكفاءة [illegible]ية، مع الأخذفىالإعتبار وجود ممر رئيسى واحد بالقرب من وسط المشروع وكلما كبر حجم المشروع كلما تطلب الأمر وجود أكثر من ممر فى اتجاهات متعددة لتيسير الوصول إلى كافة أجزاء المشروع على أن ترتبط الأقسام المختلفة بالممرات الرئيسية عن طريق ممرات فرعية يتحدد موقعها حسب التوزيع المقترح للأقسام.

ومعنى ذلك أن التخطيط الداخلى للمشروع يتطلب تقدير المساحة الإجمالية التى يحتاجها المشروع موزعة حسب الأقسام المختلفة ويعتمد القائمين على دراسة الجدوى على البيانات المتوفرة عن المعدات والآلات التى سيتم تركيبها فى كل قسم والمساحة التى تحتاجها الآلة كما هو موضح فى كتالوج الآلة، كما يتطلب تقدير المساحة المطلوبة لمواقع الآلات وأقسام الإنتاج والخدمات ومحطات الأستلام والفحص ومراكز الصيانة وأماكن التخزين، والمساحة المطلوبة لمرور وسائل النقل وأماكن العمال وغير ذلكز وبناء على تقديركل تلك المساحات يمكن الوصول إلى تقدير مبدئى لتكاليف الإنشاءات الخاصة بالمشروع.

ولابد أن يراعى عند تخطيط الأقسام المختلفة وتحديد المساحة المطلوبة لكل قسم،أن تحدد المساحة اللازمة لوضع الآلات والمعدات داخل القسم، وتحديد المساحات الضرورية لوضع المواد الخام بعد سحبها من المخازن، وتحديد المساحة اللازمة لوقوف العامل أو العمال أمام الآلات وتحديد المساحة المناسبة للمحركات الكهربائية لتشغيل الآلات، وتحديد المساحة اللازمة لوضع واستخدام الأدوات أو الوسائل المساعدة لعملية الإنتاج وتحديد المساحات اللازمة لعمليات الصيانة العامة والدورية وتجديد المساحة اللازمة لوضع المنتج النهائى بعد انتهاء الآلات من تصنيعها ثم تخزينها حتى يتم خروجها إلى الأقسام الأخرى.

ومن ناحية أخرى عند تحديد المساحات اللازمة للإدارة العامة للمشروع، يجب مراعاة سهولة وصول العاملين من الأقسام المختلفة إلى الإدارة والعكس أيضاً سهولة تحرك أفراد الإدارة العامة إلى كافة الأقسام، بهدف الأشراف والمتابعة ، ومن ثم لا يجب أن ينعزل مكان الإدارة عن المشروع وفى نفس الوقت لايؤدى إلى إعاقة الحركة داخل المشروع، هذا بالإضافة إلى مراعاة التناسب بين المساحة المخصصة لإدارة المشروع والمساحة المخصصة لمكان الأقسام بحيث تطغى الأولى فتؤثر سلبياً على المساحات اللازمة للثانية مع الأخذ فى الإعتبار كافة المساحات للأنشطة الإدارية النوعية داخل الأقسام.

وأخيراً عند تحديد أماكن الخدمات والمرافق داخل المشروع، يجب أن يشتمل التخطيط الداخلى لمشروع كلما أمكن أماكن راحة لتناول الوجبات، وأماكن للمخازن وأماكن لدخول السيارات والأنتظار، وأماكن للأنشطة الترفيهية والرياضية، وممرات داخلية وحدائق وأماكن استقبال العملاء والزائرين وأفراد الحراسة، والمكتبة العامة والعيادة الطبية واستراحات لإقامة العاملين أو الزائرين، وكل ذلك يتطبق على

المشروعات الكبيرة فى الأنشطة الاقتصادية المختلفة ويتوقف تواجد بعضها أو كلها حسب طبيعة وحجم ونشاط المشروع الاستثمارى.

سادساً: تقدير احتياجات المشروع من وسائل ومستلزمات وعناصر الإنتاج والتسهيلات الإنتاجية.

عندما تتجمع المعلومات والنتائج بعد دراسة الجوانب المختلفة لدراسة الجدوى الفنية للمشروع يصبح من السهل تحديد الطاقات الآلية المطلوبة والعمالة والمواد، والتسهيلات الإنتاجية المختلفة، ومن هنا يمكن إلقاء الضوء على كيفية تقديراحتياجات المشروع من وسائل وعناصر الإنتاج والتسهيلات الإنتاجية على النحو التالى:

١- تقدير عدد الآلات والمعدات المطلوبة:

حيث يتم تحديد الآلات والمعدات المطلوبة بعد التعرف على العمليات الإنتاجية ومراحل التشغيل ونوع التكنولوجيا المستخدمة وأسلوب الإنتاج، ويتم أختيار المواد الأفضل بين عدة موردين، وتحديد الآلات اللازمة لكل مرحلة والطاقة الإنتاجية لها والحصول على عروض مبدئية واختيار أفضلها وتحديد التكلفة المبدئية للآلات المطلوبة وتكاليف تركيب الآلات ونقلها إلى داخل المشروع.

٢- تقدير مساحات وتكاليف الأرض للمشروع:

ويتم ذلك بناء على نتائج التخطيط الداخلى للمشروع، ومن ثم بحث تحديد تكاليف الحصول على الأرض سواء بشرائها أو الحصول على امتياز لاستخدامها بالإضافة إلى تكاليف إعداد تسوية ومسح إعداد الأرض.

٣- تقدير الاحتياجات من العمالة:

وهنا يجب التفرقة بين نوعين من العمالة يحتاجهم المشروع هما:

١/٣ - العمالة المطلوبة فى مرحلة الإنشاء:

حيث يتم وضع تنظيم يحدد الوظائف والمهن المطلوبة وشروطها وتتضمن القائمين على إدارة المشروع والفنيين للإشراف ومتابعة التنفيذ للمباني والفنيين المختصين بتركيب الآلات وتولى تشغيلها، والفنيين اللازمين لمتابعة تنفيذ المرافق المختلفة مثل الكهرباء والبخار والتكييف، والإداريين اللازمين للقيام بعملية توفير احتياجات المشروع بين الأفراد وإعداد البرامج التدريبية اللازمة لهم، وبعض الماليين للإنفاق على أعمال المشروع والحصول على الاحتياجات من السوق، وبعض العمال المهرة ونصف المهرة والملاحظين لمعاونة الفنيين لايفادهم للتدريب وغيرهم مع العلم أن جزء كبير من هؤلاء يتم الاستغناء عنهم مع بدء مرحلة التشغيل حيث أن هذه العمالة تعتبر فى حكم العمالة المؤقتة، حيث يقومون بكافة الأعباء الإدارية والفنية التى تتطلبها مرحلة الإنشاء من حيث التراخيص والأعمال المصرفية والاستشارية والهندسية والحفر والبناء والتشييد والمقاولات حتى الانتهاء من تجارب بدء التشغيل الفعلى للمشروع ومن ثم ينتهى الغرض من وجود معظم تلك العمالة.

٢/٣- العمالة المطلوبة فى مرحلة التشغيل مع وضع الهيكل التنظيمى:

حيث يتم وضع الهيكل التنظيمى لتلك المرحلة بمعرفة المسئولين عن المشروع وتحديد الوظائف والمهن والمهارات المطلوبة، ومن ثم تحديد العمالة المطلوبة، من حيث الاختصاصات والسلطات والمسئوليات والواجبات، وإعداد جداول العمالة اللازمة للمشروع.

وهناك عوامل تؤثر على حجم ونوعية العمالة المطلوبة فى تلك المرحلة منها حجم المشروع، وحجم الإنتاج، وطبيعة العمليات الإنتاجية ونوع الآلات المستخدمة ونمط التكنولوجيا المستخدمة وحجم السوق والأساليب التى سوف يعتمد عليها المشروع فى تسويق إنتاجه وتشمل دراسات تقدير العمالة، وصف وتحديد البيانات الخاصة بالعمالة والمهارات والتخصصات المطلوبة ومستوى التدريب، وتقدير تكاليف العمالة سواء عمالة إنتاجية أو غير إنتاجية، وبالطبع العمالة فى هذه المرحلة هى عمالة دائمة يتم اختيارها وفق معايير محددة.

٤- تقدير احتياجات المشروع من الخامات والمواد الأولية:

يتم إعداد تقدير احتياجات المشروع من الخامات والمواد الأولية واختيارها بناء على تحليل الطلب وبرامج الإنتاج والطاقة الإنتاجية وتشمل عناصر تقدير الخامات والمواد الأولية ومواصفاتها وأنواعها من حيث كونها غير مصنعة ونصف مصنعة ومدى ملائمتها للآلات وللإنتاج بجودة معينة، مع تحديد الكميات المطلوبة منها اللازمة لإنتاج الوحدة الواحدة من المنتجات النهائية، مع تحديد الخامات غير المباشرة اللازمة للمنتجات، مثل مواد الطلاء الخارجى بالإضافة إلى تقدير تكاليف الخامات والمواد، ومع معرفة حجم الإنتاج المتوقع للوحدة المنتجة، وضرب الخامات المباشرة وغير المباشرة اللازمة للوحدة الواحدة فى عدد الوحدات الإجمالية نحصل على المواد الخام والأولية والوسيطة اللازمة للإنتاج الكلى بالكامل للمشروع الاستثمارى.

٥- تقدير احتياجات المشروع من الأثاث ووسائل النقل:

حيث يتم تحديد عدد ونوعية الأثاث المطلوب ووسائل النقل المختلفة وأنواعها سواء لنقل المنتجات أو نقل العاملين وهل تتم من خلال الإيجار أو امتلاكها مع الأخذ فى الإعتبار أن اختيار وسائل نقل الخامات

والمنتج يتم على أساس نوع الخام أو المنتج، الكميات، المسافات والتخطيط الداخلى للمشروع والوقت المتاح وإمكانيات وظروف التحميل، ويتوقف اختيار وسائل المناول داخل المشروع على التكنولوجيا المستخدمة ونوع المنتج والخامات.

ويتوقف اختيار وسائل نقل العاملين وإعدادها على إعداد العاملين والبعد بين مناطق الإسكان والمشروع.

٦- تقدير التسهيلات الإنتاجية الأخرى:

حيث تشمل المبانى وتقدير الحد الأدنى للمخزون ومستلزمات الإنتاج والتشغيل للبدء فى دورة واحدة وغيرها وكلها يتم تحديدها من خلال تحديد البنود السابقة لها بجوانبها المختلفة.

سابعاً: نتائج دراسات الجدوى الفنية وتقديرات تكاليف المشروع:

لعل من الواضح أن هناك عدد من النتائج الهامة التى تسفر عنها دراسات الجدوى الفنية للمشروع، حيث يتم تحديد حجم الإنتاج الممكن فنياً، وتحديد الطاقة الإنتاجية من حيث تدرج حجم الطاقة على مدى حياة المشروع وتحديد حجم المشروع وخطوط الإنتاج ومراحله وإمكانية التوسع فى المستقبل وجداول الإنتاج موسمياً وعلى مدار السنة ثم اختيار الموقع المناسب بكل أبعاده وتبرير اختيار موقع معين دون غيره، واختيار الأسلوب الأمثل للإنتاج إذا كان كثيف العمل أو كثيف رأس المال ومن ثم اختيار التكنولوجيا المناسبة ونوع الآلات الأفضل، وعدد الآلات والعمليات الإنتاجية ومن ثم الاحتياج الدقيق من الخامات الرئيسية والمساعدة وكذلك بيان بحجم العمالة المطلوبة، سواء مرحلة الإنشاء أو مرحلة التشغيل

وكذلك نعطى بيان باحتياجات المشروع من الأثاث ووسائل النقل وغيرها من التسهيلات الإنتاجية.

والأهم أن كل تلك البيانات تصب فى تجميع عناصر وتقديرات التكاليف للمشروع سواء التكاليف الاستثمارية أو تكاليف التشغيل.

٤/١- التكاليف الاستثمارية:

وتتضمن التكاليف الاستثمارية للمشروع عناصر هى:

٤/١/١- تكاليف الإنشاء والتجهيزات وتتضمن:

٤/١/١/١- تكلفة الأراضى وتحدد فى ضوء المساحة المطلوبة مضروباً فى سعر المتر من الأرض فى الموقع المقترح لإنشاء المشروع بالإضافة إلى مصروفات التسجيل.

٤/١/١/٢- تكلفة المبانى والإنشاء ويتم تحديد تكلفة المبانى فى ضوء دراسة تفصيلية للمبانى المطلوبة والمواصفات من حيث الخرسانة المسلحة، والتشطيب الداخلى ويمكن حساب تكلفة المبانى فى ضوء متوسط تكلفة المتر × المساحة المطلوبة للمبانى.

٤/١/١/٣- الآلات والمعدات. من خلال إعداد قوائم الآلات والمعدات المطلوبة، وما إذا كان سيتم الشراء بالتملك أو بالتأجير التمويلى وبالحصول على قوائم الأسعار يمكن تحديد تكلفة كل آلة وتضاف إلى السعر الرسوم الجمركية ومصروفات النقل والتركيب وتجارب بدء التشغيل.

٤/١/١/٤- تكلفة الأثاث والتجهيزات المكتبية، من خلال قوائم تفصيلية بالاحتياجات المطلوبة ومواصفاتها ومتوسط أسعار الشراء المتوقعة.

٤/١/١/٥- وسائل النقل الداخلى والخارجى، بإعداد قائمة بالاحتياجات المتوقعة ومتوسط التكلفة متضمناً سعر الشراء والرسوم الجمركية وخلافه.

٤/١/٢- مصروفات التأسيس: وتتضمن دراسات السوق ودراسات الجدوى الاقتصادية، ومصروفات التسجيل والترخيص، والتدريب والمصروفات القانونية ومصاريف الحصول على حقوق الإنتاج مثل العلامة التجارية وغيرها.

٤/١/٣- مصاريف التشغيل لدورة واحدة (رأس المال العامل): وتتضمن كافة بنود المصروفات الواجب انفاقها حتى يتم تشغيل المشروع خلال دورة الإنتاج والتسويق والتحصيل الأولى.

٤/٢- تكاليف التشغيل :

أى تلك التى تبدء مع سنة أولى للمشروع بتفصيلاتها المختلفة سواء تكاليف مباشرة أو غير مباشرة، وأنتاجية وتسويقية وإدارية.

وكل هذه التقديرات تنقل المشروع الاستثمارى إلى الدخول فى مرحلة أخرى من مراحلْ دراسات الجدوى الاقتصادية وهى دراسات الجدوى المالية بكل أبعادها، مع التأكيد على أنه اذا كانت مهمة دراسة الجدوى الفنية وأهم نتائجها هى اعطاء بيانات أساسية للتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل فإن أحد المهام الرئيسية لدراسات الجدوى المالية القيام بتحليلات ضرورية لتلك التكاليف وغيرها من النتائج التى تصل إليها دراسات الجدوى التفصيلية الأخرى للمشروع، لتصب فى شكل جداول وتحليلات مالية للوصول إلى صافى التدفقات النقدية للمشروع ووضع الهيكل التمويلى الأمثل وهو ما سيتم تناوله فى الفصل التالى مباشرة.

مع الأخذ في الإعتبار قبل الدخـول إلـى تحليـلات الجـدوى الماليـة للمشروع أن دراسات الجدوى الفنية يتوقف التعمـق فيهـا مـن عدمـه علـى عدد كبير من العوامل لعل من أهمها:

- حجم المشروع تحت الدراسة.
- المبالغ المخصصة لهذه الدراسة.
- عدد البدائل الفنية المتاحة.
- المستوى التكنولوجي المتعارف عليه لإنتاج المنتج.
- درجة الدقة المطلوب توافرها في تقديرات التكاليف.
- الأخطاء المترتبة على إعداد دراسات جدوى فنية غيردقيقة.
- الوقت المتاح لإجراء هذه الدراسات الفنية.
- طبيعة المنتج أو الخدمة.

حالات تطبيقية لمناقشة

الحالة الأولى

إذا كانت لديك البيانات التالية عن بعض المشـروعات يـدرس جدواها الاقتصادية ،

المشروعات	التكلفة المتغيرة	التكلفة الثابتة	سعر البيع
أ	٢٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠
ب	٢٥٠	٤٠٠٠	٣٠٠
جـ	١٨٠	٢٠٠٠	٢٨٠

فالمطلوب : اختيار أفضل المشروعات من حيث الجدوى الفنيـة علمـاً بـأن الطاقة الإنتاجية المتاحة ٥٠٠٠ طن فى المشروعات الثلاثة.

الحالة الثانية

يفكر المصرف الإسلامى الدولـى فـى مشـاركة أحد عمـلاء البنـك فى مشروع للملابس الجـاهزة وقد تـم تجميـع بيانـات عن الجدوى الفنيـة للمشروع وكانت على النحو التالى :

١- المنتجات وحجم الطلب المتوقع من البدل الجـاهزة ٥٠٠٠ بدلـة ومـن القميص الرجالى ١٠٠٠٠ قميص.

٢- العمليات الإنتاجية المطلوبة والمعدات المستخدمة والعمالـة المطلوبـة كالآتى :

بيـــــــــان	التفصيل	الحياكة	التشطب	الكم والجهير
(أ) البدل الجاهزة				
زمن التشغيل للوحدة	٢٥ ق	٤٥ ق	٦٠ ق	٢٥ ق
زمن التحضير (ساعة)	١٠	٥	٢	١
(ب) القميص الرجالى				
زمن التشغيل للوحدة	٨ ق	٢٥ ق	٢٠ ق	١٠ق
زمن التحضير للدفعة (ساعة)	١٠	٥	٢	١
الالات	مقص كهربائى	الة حياكة	الة تشطيب	مكواه - بخار
العمالة المباشرة	مقصدار	عامل حياكة	عامل تشطيب	عامل مكواه

٣- تبلغ احتياجات الوحدة الواحدة من المواد المباشرة كما يلى :

اسم الصنف	البدل الجاهزة		القميص الرجالى	
	الكمية	تكلفة الوحدة	الكمية	تكلفة الوحدة
قماش	٣,٥ متر صوف نوعيات مختلفة	٣٠ جنيه	٣ متر قماش لينو قطن	٥ جنيه
قماش بطانة حرير	٢ قماش بطانة حرير ألوان	٨	--	--
قماش حشو	٢ متر حشو بدل خفيف	١٥	--	--
قماش حشو ياقة	--	--	٣٠ متر	٨
زراير	١٥ ألوان مقاسات مختلفة	٠,٤٠	١٠ أبيض وألوان	٠,١٠
خيوط حياكة ألوان	١٠٠ متر	٠,٠٠٢	٥٠ متر	٠,٠٠٢

٤- تبلغ نسبة العمالة غير المباشرة فى الإنتاج ١٥٪ ، العمالة الإدارية ٦٠٪ من العملية الإنتاجية.

٥ - تبلغ نسبة الإنتاج التالف من المنتجات ٥٪ للبدل، ٣٪ للقميص الرجالى

٦ - تبلغ حجم دفعة الإنتاج من البدل ١٠٠٠ وحدة ، القميص ٤٠٠٠ وحدة.

٧- تبلغ كفاءة العمالة المرشحة للعمليات الإنتاجية المختلفة ٩٥٪ المعدات ٩٨٪.

المطلوب : تخطيط الطاقة الإنتاجية من المعدات ، العمالة ، المواد إذا علمت أن المصنع يعمل ورديتين لمدة ٦ ساعات يومياً وعدد أيام العمل السنوى ٣٠٠ يوم عمل.

الحالة الثالثة

طلب منك اختيار أفضل المواقع من البيانات التالية لأحد المشروعات الاستثمارية، علماً بأن احتياجات المشروع السنوى من الخامات تبلغ ٣٠٠٠٠ طن كما تقدر مبيعاته السنوية بحوالى ٢٠٠٠٠ بالإضافة ٥٠٠٠ طن مخلفات.

الموقع	البعد عن السوق والخامات	سعر نقل الطن جنيه	البعد عن أسواق المبيعات	سعر نقل الطن جنيه	تكاليف إضافية ـرى (فائض)
أ	٥٠	٢	٨٠	٣	٣٠٠٠
ب	٧٠٠	٣	٤٠	١	٢٠٠٠
جـ	١٠٠	١	٢٠	٢	--

علماً بأن العمر الافتراضى للمشروع عشرة سنوات.

الحالة الرابعة

فيما يلى البيانات التى تم تجميعها عن عدد من المواقع البديلة المقترحة لإنشاء مصنع للجوارب والملابس الداخلية ، تدرس جدواه الفنية.

بيـــــــان	مدينة العاشر من رمضان	مدينة السادس من اكتوبر	طنطـــــا
الأراضى	١٠٠٠٠	٨٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
المبانى	٦٠٠٠٠	٧٥٠٠٠	٨٠٠٠٠
المعدات	١٢٠٠٠٠	١١٠ ٠٠	٧١٠٠٠٠
سيارات	١٠٠٠٠٠	١٠٠ ٠٠	٨٠٠٠٠
مبانى الاعاشة للعمال	٨٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
أصول ثابتة أخرى	٦٠٠٠٠	٣٥ ٠٠	٢٠٠٠٠
مصروفات التشغيل للدورة الأولى	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
خامات ومستلزمات سلعية متنوعة	١٢٠٠٠٠	١١٥٠٠٠	١١٠٠٠٠
أجور ومرتبات	٩٥٠٠٠	١٥٠ ٠٠	١٠٠٠٠٠
مصروفات أخرى متنوعة	٦٥٠٠٠	٦٥٠٠٠	٥٠٠٠٠
اهلاك الأصول الثابتة			
السيارات	٪٢٥	٪٢٢	٪٨
المبانى	٪٥	٪٥	٪٥
المعدات	٪١٠	٪١٠	٪١٠
مبانى الاعاشة للعمال	٪٥	٪٥	٪٥
الأصول الثابتة الأخرى	٪١٠	٪١٠	٪١٠
حجم الطلب بالجنيه	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠

المطلوب : اتخاذ القرار بالموقع المناسب لإقامة المشروع.

الفصل الثامن

دراسة الجدوى المالية للمشروع

لعل من الضرورى الإشارة الى ان دراسات الجدوى المالية[١] تعتمد فى تحليلاتها وإجراءها على نتائج دراسات الجدوى الأخرى فى إطار النظرة الى العلاقات الداخلية Inter Realationship التى تربط بين جدوى دراسات الجدوى المختلفة للمشروع، وتتضح هذه العلاقات بوضوح أكثر من إجراء دراسات الجدوى المالية عندما نجدها تعتمد أساساً وبصفة خاصة على نتائج دراسات الجدوى التسويقية ودراسات الجدوى الفنية للمشروع بما تعكسانه من آثار على التدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات المتوقعة) والتدفقات النقدية الخارجة (التكاليف المتوقعة) خلال العمر الافتراضى للمشروع.

وتستهدف دراسات الجدوى المالية الى إجراء عملية جدولة للنتائج التى يتم الحصول عليها من دراسات الجدوى الأخرى أى وضعها فى شكل جداول وتحليلات معينة حتى ينتهى الوصول الى إبراز المنافع المالية والاقتصادية والتكاليف التى يتحملها أصحاب المشروع فى مقابل الحصول على تلك المنافع ولذلك فإن أهم نتائج تلك الجداول والتحليلات المالية هى الوصول الى جدول التدفقات النقدية الذى يعطى فى نهايته صافى التدفقات النقدية للمشروع عبر العمر الافتراضى للمشروع حيث يكون الأساس لتقييم المشروع الاستثمارى من وجهة نظر المستثمر الفرد وبعض الجهات المانحة والمصرح للمشروع وهذا الجدول يمكن التوصل من خلاله الى ما إذا كان المشروع له جدوى مالية واقتصادية من عدمه وتتوقف الاجابة

---

(١) يطلق عليها أحياناً دراسات الجدوى المالية والتجارية ونحن نفضل أن تكون الجدوى المالية.

على النتائج التى يتم التوصل اليها والتى توضح ما اذا كان صافى التدفقات النقدية للمشروع بالموجب أو بالسالب عبر العمر الافتراضى للمشروع. ولن يتأتى ذلك إلا من خلال تحليل وبيان مختلف التدفقات النقدية الداخلة والخارجة للمشروع طوال عمره الافتراضى. وهو ما يتيح التقييم الاقتصادى للمشروع بتطبيق معايير التقييم المختلفة التى سنتناولها تفصيلا فى الفصل التاسع بل والعاشر بالإضافة الى كل ذلك تنطوى دراسات الجدوى المالية على بحث جدوى الهيكل التمويلى للمشروع وإختيار هيكل التمويل الأمثل. ولذلك يطلق عليها البعض أحيانا دراسات الجدوى التمويلية للمشروع نظراً لأهمية هذا الجانب لأى مشروع استثمارى.

وتسعى دراسات الجدوى المالية الى وضع تصور للمركز المالى واقتصاديات التشغيل للمشروع قبل التنفيذ، وما يستلزم ذلك من اعداد الجداول الموضحة لكل ذلك.

وفى سبيل تحقيق ذلك كله تعتمد دراسات الجدوى المالية على الأساس النقدى فى تقدير بنود التدفقات النقدية الداخلة والخارجة حيث يفترض تحقق الإيرادات والتكاليف وعلى أساس أن المشروع هو عبارة عن كيان حى يعمل على الورق تتدفق بداخله تدفقات نقدية من مصادر مختلفة وتخرج منه تدفقات خارجة تمثل تكاليف وأعباء مختلفة لابد من تحملها فى سبيل تحقيق صافى الربح أو صافى التدفق النقدى الذى تقوم عليه عملية تقييم المشروع الاستثمارى من وجهة نظر المستثمر الفرد أو مجموعة المستثمرين الذين يشاركون فى المشروع والذين يهمهم فقط تعظيم مصلحتهم الذاتية، وكذلك من وجهة نظر بعض الجهات المانحة مثل البنوك والصندوق الإجتماعى للتنمية وغيرها وكذلك بعض الجهات المانحة للترخيص.

ولعل من الضرورى التأكيد على أن الاعتماد على الأساس النقدى هى مسألة منطقية بل ضرورية، حيث يلاحظ أن طول فترة القياس والتقديرات المتوقعة قد تستغرق عمر المشروع بكامله مما يجعل نتائج الأعمال والنتائج المالية لا تختلف فى حالة اتباع الأساس النقدى عنها فى حالة اتباع اساس الاستحقاق طالما أن فترة قياس نتائج الأعمال هى عمر المشروع كله.

وفى كل الأحوال حتى تكون دراسات الجدوى المالية مرآة عاكسة لجدوى المشروع بصورة دقيقة حيث تحول كل مكونات المشروع الى أرقام وبيانات رقمية مبنية على أسس علمية، فإن القائمين على تلك الدراسات يكونوا دائماً على تنسيق تام مع الفنيين والمهندسين والاقتصاديين [١] ، لتحديد العمر الافتراضى للمشروع بل وتحديد القيمة التخريدية لأصول المشروع أو المشروع فى نهاية عمره الافتراضى على أن تحسب تلك القيمة التخريدية ضمن التدفقات النقدية الداخلة (الإيرادات المتوقعة) فى آخر سنة من العمر الافتراضى للمشروع.

وفى هذا الإطار، تنطوى دراسات الجدوى المالية على العديد من الجوانب لعل من أهمها :

أولاً : تقدير إجمالى التدفقات النقدية الداخلة [٢] :

تشتمل التدفقات النقدية الداخلة أو الإيرادات المتوقعة على العديد من البنود أهمها إيرادات المبيعات والاعانات والقروض والقيمة التخريدية المتبقية للمشروع فى نهاية عمره الافتراضى، وفيما يلى تحليل لأهم التدفقات النقدية الداخلة للمشروع.

---

(١) بل وباقى الخبراء المتخصصون فى الجوانب الأخرى.

(٢) الإيرادات المتوقعة.

١ – تقدير إيرادات المبيعات :

الإيراد الكلى للمبيعات فى أى فترة هو عبارة عن حاصل ضرب سعر بيع الوحدة المباعة من السلعة أو الخدمة فى إجمالى الكمية المباعة، ويتم الحصول على تلك البيانات عبر العمر الافتراضى للمشروع من نتائج دراسات الجدوى التسويقية، أى ان قيمة المبيعات تساوى حجم الطلب المتوقع مضروباً فى سعر السلعة (او الخدمة) مع افتراض أن كل ما سينتج سيباع وتقوم أى استراتيجية أو سياسة مختارة للتسعير على عدة عوامل لعل من أهمها تكاليف انتاج السلعة، وهدف المشروع وهيكل ونوع السوق وحجم الطلب على السلعة ومرونته وموقف المشروعات الأخرى فى سوق السلعة وردود أفعالها ودورة حياة السلعة وكلها تؤخذ فى الاعتبار عند تحديد الاستراتيجية السعرية، وسعر البيع الذى ستباع به السلعة فى السوق أثناء القيام بدراسات السوق والجدوى التسويقية مع ملاحظة أنه من الضرورى مراجعة أرقام الطلب التى تأتى من الجدوى التسويقية على البيانات التى وردت من الجدوى الفنية الخاصة بأرقام الإنتاج فقد يقل رقم المبيعات المتوقعة عن الأرقام التى وردت فى الدراسة التسويقية بسبب تشغيل المشروع بمعدل أقل من المعدل المطلوب فى السوق لاعتبارات فنية.

حالة تطبيقية (١٧)

عند إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية لأحد المشروعات الاستثمارية اتضح أن أرقام الطلب المتوقعة على منتجات المشروع تصل الى٣ مليون وحدة فى السنة طوال الخمس سنوات القادمة، اعتباراً من ١٩٩٤ إلا ان الأرقام المنتظر تحقيقها ستقل عن هذا بسبب تشغيل المشروع بأقل من طاقته الإنتاجية خلال الثلاث سنوات الأولى

أى فى مرحلة التشغيل الأولى بنسبة ٦٠٪ فى السنة الأولى، ٨٠٪ من الطاقة فى السنة الثانية، ٩٠٪ من الطاقة فى السنة الثالثة، ثم بكامل طاقته ١٠٠٪ خلال السنتين الباقيتين كما اتضح أن السعر المتوقع هو ٤ جنيه للوحدة مع افتراض عدم تغييره على مدار الخمس سنوات.

فما هى ايرادات المبيعات السنوية المتوقعة ؟

الحل

ايرادات المبيعات السنوية المتوقعة للمشروع الاستثمارى

عبر عمره الافتراضى

البيان	التشغيل الأولى				
	١٩٩٤ ٦٠٪	١٩٩٥ ٨٠٪	١٩٩٦ ٩٠٪	١٩٧ ١٠٠٪	١٩٩٨ ١٠٠٪
أرقام المبيعات المتوقعة السعر المتوقع	١٨٠٠٠٠ ٤	٢٤٠٠٠٠٠ ٤	٢٧٠٠٠٠٠ ٤	٣٠٠٠٠٠٠٠ ٤	٣٠٠٠٠٠٠ ٤
اجمالى ايراد المبيعات السنوية المتوقعة	٧٢٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠	١٠٨٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠

٢- القيمة البيعية المتبقية للمشروع والتخريدية المبنية على وجود عمر افتراضى :

لكل مشروع عمر افتراضى يتحدد بناء على العديد من الاعتبارات والعوامل أهمها معدلات اهلاك الأصول والعمر الافتراضى هو العمر التقديرى المتوقع بناء على عوامل واعتبارات معينة أهمها معدلات الإهلاك وما يتبقى فعلياً من المشروع يسمى القيمة المتبقية للمشروع، ويتم بيعه بقيمة تخريدية تمثل القيمة السوقية للأصول الموجودة وقتئذ

وتمثل إيرادات متوقعة ترصد قيمتها ضمن التدفقات النقدية الداخلة في السنة الأخيرة من العمر الافتراضي للمشروع.

ويصبح العمر الافتراضي في هذه الحالة مع ثبات العوامل الأخرى عبارة عن :

$$\frac{\text{التكاليف الاستثمارية للأصول}}{\text{متوسط معدلات الإهلاك للأصول}}$$

فعلى سبيل المثال، إذا كانت التكلفة الاستثمارية لآلة من الآلات هي ١٠٠ ألف جنيهاً ومعدل الإهلاك السنوي لها هو ١٠٪ فإن العمر الافتراضي لهذه الآلة = $\frac{١٠٠}{١٠٪}$ = ١٠ سنوات (حيث أن قسط الاهلاك السنوي ١٠٠٠٠ جنيه والذي يمثل ١٠٪ من قيمة الأصل سنوياً) وهناك عدة معايير أو أسس يجب أخذها في الحسبان عند محاولة تحديد العمر الافتراضي للمشروع لعل من أهمها :

١/٢ - طريقة اهلاك الأصول محاسبياً ، حيث توجد علاقة عكسية بين العمر الافتراضي ومعدلات الإهلاك فكلما زادات معدلات الإهلاك كلما انخفض العمر الافتراضي والعكس صحيح، وأن حسابات الاهلاك تأخذ في اعتبارها معدلات التشغيل الجارية المتوقعة ونسبة التشغيل الفعلي الى الطاقة الكلية للمشروع، فارتفاع نسبة التشغيل الفعلي الى الطاقة القصوى للمشروع يؤدي الى زيادة معدلات الإهلاك ومن ثم يقلل من العمر الافتراضي والعكس صحيح.

٢/٢ - الصيانة الدورية والصيانة العامة، حيث أن عدم وجود صيانة فعالة يقصر من العمر الافتراضي للأصول والمشروع والعكس صحيح.

٣/٢ - التكنولوجيا المستخدمة، ودرجة جودتها ومستوى التقنية المستخدم يؤثر بالضرورة على العمر الافتراضي، حيث أنه كلما ارتفع مستوى التكنولوجيا المستخدمة ودرجة جودة صناعة الأصول، كلما أدى ذلك الى زيادة العمر الافتراضي للمشروع والعكس صحيح.

وتدخل سرعة تقادم الأصول في هذا العامل لأنه كلما ظهرت اختراعات جديدة، وتطوير جديد كلما انخفض العمر الافتراضي والعكس صحيح.

٤/٢ - الاسترشاد بالمشروعات المثيلة ، حيث يتم الاستعانة بالبيانات المتاحة عن المشروعات المثيلة، لتقليل أو زيادة العمر الافتراضي للمشروع.

٥- عوامل أخرى ، مثل تأثر المشروع بعوامل طبيعية أو جيولوجية أو سياسية ، وغيرها ، مثل ارتفاع منسوب المياه الجوفية في المنطقة التي سيقام عليها المشروع مما يؤدي الى سرعة تلف المباني وخلافه ومن ثم انخفاض العمر الافتراضي للمشروع، وكذلك حدوث زلازل، وهكذا وأيضاً تغير أذواق المستهلكين عن المنتجات التي ينتجها المشروع يؤدي الى انخفاض العمر الافتراضي.

ولعل الملاحظة الهامة في هذا المجال انه يجب على خبير دراسة الجدوى أن يفرق بين العمر الافتراضي والعمر الاقتصادي وهو العمر الفعلي فالأخير عادة يزيد عن العمر الافتراضي إلا أنه لا يمنع أن يقل من الناحية النظرية، لأسباب كثيرة ومن المهم التفرقة بين العمر الافتراضي والعمر الاقتصادي عند تقدير العمر الافتراضي للمشروع ولا يخفى أن دراسة الجدوى في النهاية لا تأخذ إلا بالعمر الافتراضي الذي أخذ في الحسبان كل العوامل السابقة.

وعند البحث فى القيمة المتبقية التخريدية للمشروع وتحديدها لرصدها كايراد متوقع فى آخر سنة من العمر الافتراضى للمشروع، فإنه يجب التفرقة بين قيمة الأصول غير القابلة للإهلاك والأصول القابلة للاهلاك وقيمة رأس المال العامل الأخير.

* فبالنسبة لقيمة الأصول غير القابلة للإهلاك، أى الأصول القابلة للزيادة مع مرور الزمن ، بحسب القيمة التخريدية لها على أساس القيمة السوقية مع استنزال وخصم قيمة الضرائب المستحقة على الأرباح المحققة من بيع الأصول فى السوق للغير، أما المشروعات التى تقل فيها قيمة الأصل عبر الزمن مثل المشروعات التعدينية حيث تتجه فيه الأرض الى الإنخفاض، فتؤخذ القيمة السوقية دون خصم ضرائب على أرباح البيع لأنها لا توجد فى العادة، وهذا منطبق فقط إذا أضيفت قيمة الأرض من البداية ضمن التكلفة الاستثمارية أم إذا لم تحسب وذكر رقم رمزى لها فى شكل وحدة واحدة من النقود (١ جنيه) مثلاً فلا يحسب قيمة تخريدية للأرض فى الحالتين السابقتين على الإطلاق.

* أما بالنسبة لقيمة الأصول القابلة للإهلاك، وهى كافة الأصول الأخرى خلاف الأرض مثل المبانى والإنشاءات والآلات والمعدات وغيرها فتحتسب القيمة المتبقية التخريدية لهذه الأصول على أساس نسبة منوية تقديرية من القيمة الحالية لهذه الأصول لتمثل قيمتها التخريدية فى نهاية العمر الافتراضى للمشروع، ولا يشترط أن تكون هذه النسبة واحدة لكافة الأصول، بل تتفاوت من أصل لآخر حسب معدلات اهلاكه والعوامل الأخرى المؤثرة فى ذلك والسابق ذكرها.

* وفيما يتعلق بقيمة رأس المال العامل الأخير، مثل تبقى مواد خام وسلع وسيطة وقطع غيار وسلع تامة الصنع فى المخازن وغيرها من بنود رأس المال العامل بعد نهاية العمر الافتراضى، يتقدر القيمة المتبقية

التخريدية لهذه البنود على أساس ثمن بيعها المتوقع فى نهاية العمر الافتراضى للمشروع وندرج قيمتها ضمن التدفقات النقدية الداخلة للمشروع.

• وتظهر فى كثير من الأحيان القيمة التخريدية للأصول المعنوية مثل أسم شهرة المشروع أو حقوق الاستغلال أو براءات الاختراع، ومثل هذه الأصول لا تستهلك مثل الأصول الثابتة، بل تحتفظ بقيمتها مع ثبات العوامل الأخرى، ومن ثم فإن القيمة التخريدية المتبقية للأصول المعنوية، تظل كما هى مساوية لقيمتها المبدئية المحسوبة ضمن التكاليف الاستثمارية المبدئية إلا فى حالة تدهور شهرة المشروع فإن قيمة الشهرة التخريدية لابد أن تكون أقل من قيمتها فى بداية عمر المشروع.

٣- القروض :

حيث يمثل هذا البند أحد الموارد الهامة التى تصب كتدفقات نقدية داخلة للمشروع ويعتبر ضمن التدفقات الداخلة الهامة للمشروع وخاصة إذا كان المشروع يتجه الى الاعتماد على القروض بنسبة كبيرة فى هيكل التمويل الذى سنناقشه بعد قليل، حيث يتوقف تزايد الميل نحو الاقتراض من عدمه لتمويل المشروع، على تكلفة التمويل بالقروض بالمقارنة بباقى تكلفة مصادر التمويل الأخرى.

٤- الإعانات :

حيث تعتبر الاعانات أحد التدفقات النقدية الداخلة لأى مشروع إذا وجدت، حيث تقرر إعانات الإنتاج لبعض المشروعات فى شكل مالى لأسباب عديدة وكحوافز على الدخول والاستمرار فى أنشطة معينة رغم ان الميل للاعانات سينخفض بل سيختفى مع التطبيق الكامل لاتفاقية الجات التى تم الاتفاق عليها فى أورجواى ووقع عليها فى مراكش ١٩٩٤

وأنشأت منظمة التجارة العالمية للإشراف على تطبيقها وتنظيم التجارة العالمية بين الدول المختلفة.

٥- إيرادات أخرى :

حيث من الممكن أن تباع بعض أو وحدات من السلعة المنتجة أثناء تجارب التشغيل أو تباع بعض المعدات وغيرها وتعتبر حصيلتها فى هذه الحالة ضمن التدفقات النقدية الداخلة، بل قد ينشأ قبل بداية العمر الافتراضى للمشروع أى أنشطة عرضية تولد بعض الإيرادات لابد من اخذها فى الاعتبار عند تقدير إجمالى التدفقات النقدية الداخلة للمشروع أثناء القيام بدراسة الجدوى المالية.

ثانياً : تقدير إجمالى التدفقات النقدية الخارجة الممثلة فى التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل :

وتتكون إجمالى التدفقات النقدية الخارجة من قسمين رئيسيين القسم الأول يتمثل فى التكاليف الاستثمارية ويتمثل القسم الثانى فى تكاليف التشغيل السنوية.

وفيما يلى تحليل لكل نوع على حدة.

١- تحديد وتحليل التكاليف الاستثمارية للمشروع.

تعرف التكاليف الاستثمارية للمشروع بأنها كل التكاليف والمصروفات التى تنفق فى الفترة من لحظة ظهور فكرة المشروع وحتى انتهاء تجارب التشغيل، أى كل ما ينفق من مصروفات أو اتفاق قبل أن يبدأ المشروع فى التشغيل.

ولذلك تمثل التكاليف الاستثمارية للمشروع الاتفاق المبدئى اللازم لإقامة المشروع سواء بالعملات الأجنبية أو العملات المحلية، ولذلك يرصد كل ما ينفق قبل بدء تشغيل المشروع فما يسمى بالسنة الصفرية

التى تعرف بأنه كل سنوات أو فترات الإنشاء التى تستغرقها عملية إخراج المشروع للوجود، والسنة الصفرية هى مجازية فقد تكون أقل من سنة فى بعض المشروعات إلا أنها تظهر فى جدول التدفقات النقدية باعتبارها سنة وبالتالى تظهر فى جدول تحليل التكاليف الاستثمارية أى مصروفات فى تلك الفترة فى الخانة الخاصة بالسنة الصفرية، وينطبق الحال أيضا إذا استغرق المشروع أكثر من سنة، حيث تتراوح سنوات إنشاء كثير من المشروعات بين ثلاث - وخمس سنوات بل وأكثر، وهنا أيضاً يصب مجموع الانفاق فى تلك السنوات فى جدول تحليل التكاليف الاستثمارية بالإجمالى فى الخانة المخصصة للسنة الصفرية فى جدول التدفقات النقدية الذى نحصل من خلاله على صافى التدفقات النقدية للمشروع[1].

ويتم تقدير التكاليف الاستثمارية فى ضوء الدراسات الفنية التى تمت حول اختيار أنسب موقع للمشروع وبعد تحديد الطاقة الانتاجية وحصر المعدات والآلات وتحديد الاحتياجات المختلفة للمشروع وغيرها ويقوم الفنيون فى فريق عمل دراسات الجدوى بإعداد هذه البيانات كل فيما يخصه ثم تقديمها الى الخبراء الماليين الذين يقومون بمناقشتها معهم والأسس التى قامت عليها والبنود التى يمكن اضافتها مثل تكاليف الشحن البحرى والرسوم الجمركية على المعدات المستوردة ومصاريف نقلها الى الموقع والتأمين عليها لأن مثل هذه المصروفات تكون نسبة غير ضئيلة فى التكاليف الاستثمارية للمشروع.

وعادة ما يتم تقدير التكاليف الاستثمارية على مرحلتين، المرحلة الأولى وتختص بتقدير التكلفة الاستثمارية للأصول الثابتة وتتكون من تكاليف الإنشاءات والتجهيزات التى هى عبارة عن تكلفة الأراضى،

---

(١) يتم تصوير جدول التدفقات النقدية بعد الانتهاء من تحليل كافة بنود التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

وتكلفة المباني والإنشاءات والآلات والمعدات ثم تأتي المرحلة الثانية، التى تنطوى على التكاليف الاستثمارية الأخرى وأهمها مصاريف التأسيس وتقدير رأس المال العامل مع وجود نقد صافى لمقابلة المصروفات الأخرى وغيرها من التكاليف مثل فوائد القروض المدفوعة أثناء فترة الإنشاء.

وبالتالى يتضمن تحديد وتحليل التكاليف الاستثمارية البنود التالية :

١/١ - تقدير تكاليف الإنشاء والتجهيزات المتعلقة بالأصول الإنتاجيه الثابتة وتتضمن البنود التالية :

١/١/١ - تكلفة الأراضى ، وتحدد فى ضوء المساحة المطلوبة مضروبة فى سعر المتر المربع من الأرض فى الموقع المختار، ويضاف اليها رسوم التسجيل، والأتعاب القانونية وعمولات التعاقد وكذلك مصروفات تمهيد الأرض وإعدادها لأغراض المشروع والتعويضات المالية التى قد تدفع لإخلاء الموقع، مع ملاحظة أنه إذا كانت الأرض مؤجرة فإنها لا تدخل ضمن التكاليف الاستثمارية، وإنما ضمن تكاليف التشغيل وإذا كانت تمثل حصة عينية لأحد الشركاء فإنه يتعين تقييمها كحصة نقدية واعتماد هذا التقييم من الجهات الرسمية، ويضاف على تلك التكلفة احياناً الأعمال المدنية والمرافق وخاصة المتعلقة بتمهيد وتسوية الأراضى.

٢/١/١ - تكلفة المبانى والإنشاءات، ويقصد بها، جميع المبالغ التى تنفق على توفير المبانى اللازمة للمشروع والخدمات المرتبطة بها وجعلها صالحة للاستخدام، ويتم تحديد تكلفة المبانى فى ضوء دراسة تفصيلية للمبانى المطلوبة والمواصفات بداية من تكلفة الأساسات وأعمال الخرسانات والتشطيب النهائى للمبنى بتجهيزاته ويضاف الى تكلفة المبانى مصروفات الرسوم الهندسية والإشراف الفنى على التنفيذ

ورسوم التراخيص والرسوم الجمركية على مستلزمات البناء المستوردة إن وجدت، وفى النهاية يمكن حساب تكلفة المبانى الكلية فى ضوء متوسط تكلفة المتر × المساحة المطلوبة للمبانى.

١/١/٣ - تكلفة الآلات والمعدات، ويتم حصرها من خلال إعداد قوائم الآلات والمعدات المطلوبة بما فى ذلك قطع الغيار اللازمة فى مختلف مراحل الانتاج، ويتم تقدير تكلفة هذا البند فى ضوء العروض المقدمة من الشركات الموردة للأصناف والكميات والتى سبق تحديدها بواسطة الدراسة الفنية، ويضاف الى السعر المقدم، تكاليف الشحن الى ميناء الوصول، إن تطلب الأمر، ثم يضاف رسوم التخليص الجمركى والرسوم الجمركية إن وجدت ثم مصروفات النقل الداخلى الى الموقع ومصروفات التركيب وتجارب بدء التشغيل إن لم تضاف على مصاريف التأسيس، كما يضاف الى ذلك تكاليف تدريب العاملين إذا لم تكن وردت كبند مستقل، وعادة يضاف الى ذلك تكلفة المعونة الفنية أن لم تضاف الى مصروفات التأسيس.

١/١/٤- تكلفة الأثاث والتجهيزات والمفروشات، ويتم تحديدها من خلال قوائم تفصيلية بالاحتياجات المطلوبة ومواصفاتها ومتوسط أسعار الشراء المتوقعة، أى يتم تقدير التكلفة المتوقعة على أساس القيمة السوقية وتنطوى تلك القائمة على مجموعة متنوعة من الأثاث الذى يستخدم فى الأقسام الإنتاجية وغير الإنتاجية، وأثاث الإدارة والمخازن والاستراحة والأدوات المكتبية من آلات كاتبة وحاسبة وتصوير وتليفونات وخطوط تلكس بالإضافة الى الستائر والمفروشات المختلفة.

١/١/٥ – وسائل النقل الداخلى والخارجى، من خلال إعداد قائمة بالإحتياجات المتوقعة ومتوسط التكلفة متضمناً سعر الشراء والرسوم الجمركية وخلافه، وتتضمن قائمة النقل الداخلى، السيور المتحركة والروافع والأوناش والعربات الصغيرة وغيرها وتتضمن وسائل النقل الخارجى، الأتوبيسات والسيارات والجرارات اللازمة لهذا الغرض، وتقدر تكلفة كل هذه العناصر فى ضوء أسعار السوق من واقع العروض التى تقدم من الموردين، مع إضافة أى مصروفات اخرى حتى وصولها الى موقع المشروع.

١/١/٦ – تكاليف استثمارية أخرى مثل الأدوات المساعدة وغيرها.

١/١/٧ – احتياطى النفقات الطارئة، ويخص لمواجهة تغيرات أسعار بنود الزيادة فى أسعار بعض الأصول بسبب معدلات التضخم والمصروفات غير المنتظرة خلال فترة الإنشاء والتشييد والأخطاء التى قد ترد بالتقديرات سواء الكمية أو السعرية، وتتراوح قيمتها ما بين ٥٪ ، ١٠٪ من قيمة الأصل حسب طبيعة الأصل ودرجة الثقة فى التقدير.

١/٢ – مصروفات التأسيس ، وتتضمن مجموعة من بنود التكاليف غير الملموسة ومكونة فى شكل أصل من الأصول وبالتالى تختلف فى طبيعتها عن البنود السابقة، وتشمل على تكاليف الرسوم والتراخيص وإجراءات وتكاليف دراسات الجدوى الاقتصادية والأتعاب والخدمات الاستثمارية وتدريب العاملين ومصروفات الدعاية والإعلان عن المشروع والإنتاج المشروع وقيمة حقوق المعرفة والمعونة الفنية وتجارب بدء التشغيل إن لم تضاف الى الأصول الثابتة وبخاصة الأخيرة.

٣/١ - تكاليف رأس المال للبدء فى دورة واحدة لبدء التشغيل :

وتتضمن كافة بنود الاتفاق اللازمة لتكوين مخزون من مستلزمات الإنتاج على مختلف أنواعها وبالقدر الذى يتم من خلاله تشغيل المشروع خلال دورة الإنتاج والتسويق والتحصيل الأولى، بالإضافة الى وجود احتياطى رأس المال العامل وهو عبارة عن نقد اضافى لمقابلة أى مصروفات أخرى طارئة مثل دفع أجور العاملين التى قد يكون من الصعب تقديرها أو مواجهة ارتفاع أسعار بعض الخامات وغيرها.

ويتوقف تقدير تكاليف رأس المال العامل المطلوب على عدد من البيانات لعل من أهمها :

١/٣/١ - عدد الوحدات المطلوب إنتاجها يومياً / أسبوعياً / شهرياً.

٢/٣/١ - مصروفات الإنتاج والبيع بالنسبة للوحدة.

٣/٣/١ - طول فترة الإنتاج والبيع والتحصيل.

٤/٣/١ - الائتمان التجارى والمصرفى الذى يمكن الحصول عليه لتمويل عمليات الإنتاج والبيع.

حالة تطبيقية رقم (١٨)

اتضح أثناء إجراء دراسة الجدوى لأحد المشروعات الاستثمارية بقصد تحديد رأس المال العامل المطلوب للتشغيل لدورة إنتاجية واحدة، مجموعة البيانات التالية :

- عدد الوحدات التى تنتج شهرياً	٢٠٠٠٠٠ وحدة
- تكاليف الوحدات التى تنتج شهرياً عدا نصيب الوحدة من الاهلاك	٢٠ جنيه
- فترة الإنتاج والبيع والتحصيل	٣ شهور

وإذا كان التمويل عن طريق الائتمان التجارى فى حدود نصف المبالغ اللازمة لشراء مستلزمات الإنتاج وتشغيلها ومصروفات البيع والمصروفات الأخرى، فما هو المبلغ المطلوب نقداً.

الحل

يمكن تقدير رأس المال العامل اللازم لتشغيل دورة واحدة على النحو التالى :

تكلفة الإنتاج والبيع شهرياً = ٢٠٠٠٠٠ × ٢٠ = ٤٠٠٠٠٠٠ جنيه.

تكلفة الإنتاج والبيع خلال فترة الإنتاج والبيع والتحصيل

= ٤٠٠٠٠٠ × ٣ = ١٢٠٠٠٠٠ جنيه.

رأس المال العامل اللازم للتشغيل = ١٢٠٠٠٠٠ × ٠,٥= ٦٠٠٠٠٠ جنيه.

٤/١ - فوائد القروض أثناء التشغيل وإقامة المشروع :

حيث تعتبر القروض مصدراً رئيسياً من مصادر التمويل لجميع المشروعات الاستثمارية، ولما كانت مصادر الاقتراض وأهمها البنوك ومؤسسات التمويل الاقليمية والدولية تتقاضى فوائد عن المبالغ التى تقرضها للمشروعات، وحيث يحدث فى كثيرا من الأحيان أن هذه الفوائد يبدأ سريانها على المبالغ المسحوبة من القروض اعتباراً من تاريخ سحبها، فإن فوائد القروض أثناء فترة اقامة المشروع وقبل أن يبدأ فى الانتاج يعتبر ضمن بنود التكلفة الاستثمارية للمشروع أما عن فوائد القروض بعد ان يزاول المشروع نشاطه فإنها تعتبر بطبيعة الحال من تكاليف التشغيل السنوية.

وبعد القيام بكل هذ التقديرات، فإنه يمكن تقدير التكلفة الاستثمارية للمشروع مقومة على أساس أسعار السنة التى تمت فيها دراسة الجدوى ، ويتم تقييم التكاليف الاستثمارية بحسب المكون المحلى والأجنبى مع بيان نوع العملة الأجنبية وسعر الصرف المطبق لحساب القيمة المقابلة بالعملة الوطنية وهى فى هذه الحالة الجنيه المصرى، وتقدر احتياجات المشروع من النقد المحلى والأجنبى من واقع البيانات الواردة فى الدراسة الفنية. وعموماً يمكن حصر التكاليف الاستثمارية من عدة مصادر لعل من أهمها الرسوم والتصميمات الهندسية للمشروع حيث تظهر تلك الرسوم العناصر الرئيسية للإنشاءات وكذلك الصور الخاصة بخرائط تدفق العمليات الإنتاجية للمشروع حيث تمكن هذه الخرائط من حصر كافة التكاليف الاستثمارية لأنها تبين مستلزمات كل عملية من آلات ومعدات وأفراد، كما تساعد كذلك فى تحديد فترة اختبار وتجربة المشروع، ويأتى المصدر الثالث الذى يعبر عن الظروف الاقتصادية العامة حيث يفيد استقراء هذه الظروف فى التعرف على مستويات الأسعار السائد للعمالة والضرائب والجمارك.

ويجب فى كل الأحوال مراعاة الأفق الزمنى للتكاليف الاستثمارية حيث قد تمتد فترة الإنشاء لأكثر من سنة، وفى هذه الحالة يتضمن تقدير عناصر التكاليف الاستثمارية فى كل سنة وتكلفته لمراعاة تغير قيمته السوقية عبر الزمن.

ويمكن رصد نتائج التحليلات الخاصة بالتكاليف الاستثمارية فى الجدول التالى :

نموذج تحليل التكاليف الاستثمارية

البيـــــــان	التكاليف الاستثمارية خلال فترة الإنشاء											
	السنة صفر			س صفر ١			س صفر ٢			الإجمالى للسنة الصفرية		
البنود التفصيلية	محلى	أجنبى	إجمالى	محلى	أجنبى	إجمالى	محلى	أجنبى	إجمالى	محلى	أجنبى	إجمالى
(١) الأصول الإنتاجية الثابتة												
• المباني والإنشاءات												
• الآلات والمعدات												
• أصول ثابتة أخرى												
(٢) مصروفات التأسيس :												
• التراخيص والرسوم												
• براءات وحقوق معرفة												
• دراسات الجدوى والخدمات الاستشارية												
• تدريب العاملين												
• تجارب التشغيل												
• تكاليف الدعاية والإعلان												
• أخرى												
(٣) رأس المال العامل :												
• رأس المال اللازم للبدء في التشغيل												
• احتياطى رأس المال العامل												
(٤) استثمارات مبدئية أصلية												
(٥) فوائد أثناء التشغيل												
(٦) إجمـــالى التكـــاليف الاستثمارية												

ويمكـن أن تشـمل الأرض وكـل التكـاليف الاسـتثمارية تصـب فى السنة الصفرية فى جدول التدفقات الداخلة والخارجة مهمـا كـانت فـترة الإنشاء وبالتالى فهى تحسب للسنة الصفرية فقط.

٢ - تحديد وتحليل تكاليف التشغيل :

" تمثل تكـاليف التشـغيل السـنوية كـل المصـروفـات والنفقـات التـى تنفق مع بداية تشغيل المشروع أى مع أول سنة أولى تشغيل طـوال العمـر الافتراضى للمشروع " وهى فى ذلـك تختلـف عـن التكـاليف الاسـتثمارية للمشروع حيث تحسب الأخيرة فى السنة الصفرية فقط أى سنة أو سنوات الإنشاء بينما يتم حساب تكـاليف التشـغيل كـل سـنة أى سـنوياً عـبر العمـر الافتراضى لمشروع، أى بعد السنة الصفرية وبالتالى يبدأ حسابها مع سـنة أولـى تشـغيل أى بعـد نهايـة مرحلـة التجـارب ومـع بـدء التشــغيل الفعلـى للمشـروع وهـى تنطـوى علـى التكـاليف اللازمـة لتشـغيل الطاقـة المتاحــة للمشروع أى التى تنفق من اجل تشغيل المشروع وتشمل تكـاليف التشـغيل على عدد من البنود الرئيسية لعل من أهمها :

- تكاليف المستلزمات السلعية : حيـث تمثـل المـواد الخـام والوقـود وقطـع الغيار ومواد التعبئة والتغليف والأدوات الكتابية.
- الأجور والمرتبات : حيث تشمل أجـور العمـال والمشـرفين ، ومرتبـات الإدارة الوسـطى والعليـا والمكافـآت والحوافـز والعمـولات والتأمينــات الاجتماعية.
- تكاليف تشغيل المرافق والخدمات الأساسية.
- تكاليف الصيانة.
- تكاليف الإيجارات.
- تكاليف تجديد التراخيص والتسجيل.
- تكاليف التشغيل للبحوث والتطوير.
- تكاليف النقل والشحن للمواد الخام والمبيعات
- أقساط التأمين.
- مصروفات الانتقال وبدلات السفر.

- تكاليف الدعاية والإعلان للسلعة أو الخدمة.
- تكاليف الخدمات البريدية والتليفونية والكهرباء.
- الضرائب.
- الاهلاك.

٢/٢ - طرق تقدير وتحليل تكاليف التشغيل :

هناك العديد من الطرق الخاصة بتقدير تكاليف التشغيل من أهمها الطريقة المحاسبية فى التقدير حيث يتم تحديد عناصر كل من التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة. ثم تحديد الكمية من كل عنصر من عناصر التكلفة المتغيرة اللازمة لإنتاج الكمية المقدرة من الإنتاج، ثم ضرب كل كمية من كل عنصر فى سعره، ثم جمع التكاليف المتغيرة حسب الخطوتين السابقتين مع التكلفة الثابتة للحصول على تكاليف التشغيل الكلية.

وهناك الطريقة الهندسية حيث يتم بناء على تقديرات الخبراء الفنين للإنتاج والاقتصاديين تقدير تكاليف التشغيل من خلال تقديرات العلاقة الفنية بين مستلزمات الإنتاج وحجم الإنتاج بمعنى كم يحتاج إنتاج الوحدة الواحدة من السلعة من وحدات مستلزمات الإنتاج، أى المزيج الفنى لعناصر الإنتاج اللازم لإنتاج وحدة من السلعة ثم يتم تقدير سعر الوحدة الواحدة من مستلزمات الإنتاج ثم تضرب الكمية المقدرة من مستلزمات الإنتاج لإنتاج الوحدة الواحدة من الإنتاج فى سعر الوحدة الواحدة من مستلزمات الإنتاج، ثم ضرب تكاليف إنتاج الوحدة الواحدة من الإنتاج فى عدد وحدات الإنتاج للحصول على إجمالى تكاليف التشغيل السنوية.

ولن نخوض أكثر من ذلك فيما يتعلق بطرق تقدير تكاليف التشغيل، إلا ان ما يهمنا أكثر هنا هو تحليل تكاليف التشغيل لأغراض عرض البيانات المتاحة من خلال دراسات الجدوى المالية. وهنا يمكن القول أن هناك مدخلان رئيسيان لتحليل تكاليف التشغيل هما :

٢/٢/١- تحليل تكاليف التشغيل الى متغيرة وثابتة :

حيث يفيد هذا التقسيم فى تحليل التكاليف من حيث مدى علاقتها بحجم الإنتاج فالتكاليف المتغيرة هى التى تتغير مع تغير حجم الإنتاج ومن أمثلتها الواضحة تكاليف المواد الخام ، الوقود ، قطع الغيار ، مواد التعبئة والتغليف ، أجور العمال والمشرفين ، المكافآت والحوافز والعمولات ، تكاليف النقل والشحن للمواد الخام والمبيعات والضرائب غير المباشرة.

اما التكاليف الثابتة، فهى التى لا تتغير مهما تغير حجم الإنتاج فهى ليست لها علاقة مباشرة بحجم الإنتاج، ومن الأمثلة الواضحة لهذه التكاليف ، الإيجارات وكذلك مرتبات الإدارة العليا ، تكاليف تجديد التراخيص والتسجيل ، تكاليف البحث والتطوير ، أقساط التأمين ، الاهلاك.

وهناك ما يسمى بالتكاليف شبه المتغيرة وشبه الثابتة حيث يكون هناك صعوبة فى الفصل بين التكاليف لجعلها متغيرة أو ثابتة. حيث تنطوى بعض أنواع التكاليف على جزء كبير بتغير وجزء آخر ثابت فتصبح شبه متغيرة وهناك بعض أنواع التكاليف التى يكون فيها الجزء الأكبر ثابت والأصغر متغير فتصبح شبه ثابتة ومن امثلة ذلك أجور بعض المشرفين وتكاليف تشغيل المرافق والخدمات الأساسية، تكاليف الصيانة ، مصروفات الانتقال وبدلات السفر ، تكاليف الدعاية والإعلان، تكاليف الخدمات البريدية والهاتف والكهرباء.

والتفرقة بين التكاليف الى ثابتة ومتغيرة ، هو من دواعى تحليل الأجل القصير فقط.

٢/٢/٢ - تحليل التكاليف الى مباشرة وغير مباشرة :

وطبقاً لهذا التقسيم يتم تحليل التكاليف الى الأنواع التالية :

٢/٢/٢/١ - تكاليف التشغيل الإنتاجية :

وهى تنطوى على المواد الخام ومكونات أجزاء تصنع ، ومواد طاقة ، ومواد التعبئة والتغليف وأجور العمالة المحلية والأجنبية.

مع تحديد مقدار تكاليف الخامات والمواد المستوردة وكذلك المكون المحلى أو التكاليف بالعملة المحلية، مع تحديد احتياجات الوحدة المنتجة من مستلزمات الإنتاج والخامات والحصول على التكلفة المطلوبة بضرب ما تحتاجه الوحدة المنتجة × حجم الإنتاج . وفيما يتعلق بالأجور ، يعتمد تحديدها على نتائج دراسات الجدوى الفنية والهيكل التنظيمى للمشروع ويقدر لكل فئة من العمالة الأجر السنوى مضافاً إليه التأمينات ومن ثم يمكن حصر تكلفة الأجور بالكامل.

٢/٢/٢/٢ - التكاليف التسويقية :

ويتم تحديدها طبقاً لتحليلات الطلب والجدوى التسويقية ويكون التركيز على تكاليف المواد المستخدمة وتكاليف الدعاية والإعلان ومصروفات البيع والأجور والمرتبات والعمولات، بأقسام البيع وتكاليف النقل والتخزين للمنتجات تامة الصنع وكل إدارة التسويق بالمشروع ويضاف إليها رسوم وضرائب سلعية على المبيعات.

٢/٢/٢/٣ - التكاليف الإدارية :

وتشمل جميع التكاليف التى يتم انفاقها عند التشغيل ولا ترتبط بالإنتاج والبيع والتوزيع وكلها ترتبط

بتوفير الخدمات المكتبية والإدارية والمالية وخدمات البحوث والتطوير والضرائب والتأمين وخدمات البريد والتليفون، والكتيبات التعريفية وبدلات السفر والصيانة العمومية، ولذلك يطلق عليها أحياناً المصروفات العمومية والإدارية والتى يمكن تصنيفها الى مواد وأجور ومصروفات إدارية أخرى.

ولاشك أن هذا التحليل للتكاليف يحتاج الى كشوف تفصيلية يتم تجميعها وترصد حسب كل سنة من سنوات العمر الافتراضى للمشروع.

وعموما يمكن الجمع بين التقسيمين الرئيسيين من تحليلات تكاليف التشغيل طبقا للنموذج التالى :

نموذج تحليل تكاليف التشغيل السنوية

البيان	السنة س١			السنة س٢			السنة س ن		
البنود التفصيلية	متغيرة	ثابتة	إجمالي	متغيرة	ثابتة	إجمالي	متغيرة	ثابتة	إجمالي
(١) تكاليف التشغيل الإنتاجية									
• المواد									
• الأجور (محلية / اجنبية)									
• اخرى									
(٢) تكاليف التسويق :									
• المواد									
• الأجور									
• اعلانات ودعاية									
• رسوم وضرائب سلعية على المبيعات									
• أخرى									
(٣) التكاليف الإدارية :									
• المواد									
• الأجور									
• أخرى									
(٤) إجمالى ١ + ٢+ ٣									
(٥) الإهلاك									
(٦) إجمالى ٤ ، ٥									

• أخرى يمكن أن تشتمل على تكاليف للطوارئ.

ويلاحظ أن بند الإهلاك تم حسابه منفصلاً فى النموذج الخاص بتحليل تكاليف التشغيل لغرض ايضاح خصوصية معالجته حيث أنه فى مجال دراسات الجدوى الاقتصادية له معالجة مختلفة عن المعالجة المحاسبية، حيث يعالج طبقاً للأولى على أنه تدفق نقدى خارج من المشروع كبند من بنود تكاليف التشغيل لأغراض حساب الربح قبل وبعد الضرائب ثم يضاف الى قائمة جدول التدفقات النقدية لأنه لم يخرج بالفعل كنقدية خارجة أما المعالجة المحاسبية فهى تنظر للإهلاك على أنه قيد دفترى يحمل على تكاليف التشغيل فى كل الأحوال.

وتجدر الإشارة الى ان هناك طريقتان لحساب قسط الإهلاك هى طريقة القسط الثابت بإعتبار أن الأصل يهلك بمقدار متساوى وخلال سنوات العمر الافتراضى للمشروع حيث :

$$\text{ق هـ} = \frac{\text{سعر الآلة عند الشراء} - \text{سعرها عند البيع}}{\text{الفترة الزمنية (س)}}$$

حيث ق هـ = قسط الإهلاك.

وهناط طريقة القسط المتناقص، وتميز بعدالة التوزيع لأعباء الإهلاك خلال العمر الافتراضى للأصل فالسنوات الأولى يمكن أن تتحمل بقسط مرتفع وتنخفض تدريجياً بعد ذلك والعكس صحيح.

وسنفضل فى التحليلات اللاحقة استخدام القسط الثابت لتسهيل عملية الحساب والتقدير.

ثالثاً : تقدير صافى التدفقات (الربح) قبل وبعد الضرائب :

يعد تحديد كل من التكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل السنوية تأتى تلك الخطوة الضرورية لمعرفة جدوى المشروع قبل خصم الضرائب وبعد خصم الضرائب من خلال مقابلة تكاليف التشغيل السنوية بالإيرادات

المتوقعة السنوية لإستخراج الربح قبل خصم الضرائب ثم بعد ذلك يتم قياس تأثير العبء الضريبي على ربحية المشروع وما إذا كان هناك جدوى من إقامة المشروع في ظل هذا العبء من عدمه.

ومن ناحية أخرى تجرى محاولة لمعرفة مدى تأثير الاعفاء الضريبي على اقتصاديات المشروع إذا كان المشروع يتمتع به في ظل قوانين وتشريعات الاستثمار السائدة، حيث سبقت الإشارة الى أن هناك نوعيات معينة من المشروعات تمنح حوافز استثمار في شكل اعفاءات ضريبية مؤقتة أو إعفاءات ضريبية مطلقة.

ويلاحظ من ناحية أخرى أنه من الضروري أن ننوه في تلك المرحلة أن مخصصات الاهلاك المتوقعة تحسب ضمن تكاليف التشغيل في تلك المرحلة لأغراض تقدير الربح بعد الضرائب فقط على أن تعاد إضافته في المرحلة التالية لأنه لا يعدو عن كونه قيد دفتري لم يرتب عليه خروج نقدية من منظور منهجية دراسات الجدوى.

رابعاً : تقدير صافي التدفقات النقدية واعداد جدول التدفقات النقدية :

يتم الحصول على صافي التدفقات النقدية للمشروع من خلال تقدير جدول التدفقات الذي يحول كل الإيرادات المتوقعة الى تدفقات نقدية داخلة وكل التكاليف المتوقعة الى تدفقات نقدية خارجة ويستخرج رقم صافي التدفقات النقدية بمقابلة التدفقات النقدية الداخلة بالتدفقات النقدية الخارجة على أن يراعى عدة اعتبارات لعل من اهمها :

١- القيمة التخريدية المتبقية للمشروع السابقة الإشارة إليها يتم ترصيدها في أخر سنة من سنوات العمر الافتراضي للمشروع وخضوعها للضرائب في هذه السنة شأن بقية بنود الإيرادات المتوقعة.

٢- تعتبر قيمة القروض الممنوحة من البنوك أو أحد الدائنين من التدفقات النقدية الداخلة بينما تعتبر قيمة الأقساط التى يسددها المشروع وفاء لقيمة القرض من التدفقات الخارجة عند السداد.

٣- عدم اعتبار الإهلاك من بنود التدفقات الخارجة بإعتباره بنداً محاسبياً ويستخدم الاهلاك فقط عند حساب قيمة الضرائب المستحقة على المشروع فقط طالما أن قوانين الضرائب تسمح بإعتباره من التكاليف واجبة الخصم تشجيعاً وتحفيزاً للمستثمرين، فلذلك يتم اضافته فى نهاية الجدول للحصول على صافى التدفقات النقدية وبعد حساب قيمة تكاليف التشغيل السنوية للغرض المشار إليه.

٤- مراعاة قيمة الفوائد السنوية التى تدفع للبنوك والدائنين ابتداء من تاريخ معين حتى تاريخ آخر سنة محددة ولا تدرج قيمة الفوائد بعد ذلك فى بقية سنوات العمر الافتراضى للمشروع.

٥- مراعاة عدم وضع قيمة الضرائب خلال السنوات الأولى المعفاه من الضريبة بموجب أحد القوانين المشجعة للاستثمار، ثم حساب الضرائب المستحقة بعد انتهاء سنوات الاعفاء ثم حسابها ضمن التدفقات النقدية الخارجة وفيما يلى تصوير لجدول التدفقات النقدية وقد روعى فيه أن يكون أكثر تفصيلاً.

جدول تقدير التدفقات النقدية للمشروع

البيـــــــــان	سنة الانشاء	سنوات العمر الافتراضي للمشروع					
	س صفر	س١	س٢	س٣	.....	.....	س ن
(١) التدفقات النقدية الداخلة							
• إيرادات المبيعات		×	×	×	×	×	×
• القيمة البيعية المتبقية للمشروع (التخريدية)							×
• الاعانات (حسب السنوات)							
• القروض (حسب السنوات)							
• إيرادات نقدية أخرى		×	×	×	×	×	×
اجمالي التدفقات النقدية الداخلة		×	×	×	×	×	×
(٢) التدفقات النقدية الخارجة							
• الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية)	×						
• تكاليف التشغيل السنوية		×	×	×	×	×	×
• ثابتة							
• متغيرة							
• أخرى							
• قسط الاهلاك		×	×	×	×	×	×
• الفوائد والأقساط المالية		×	×	×	×	×	×
اجمالي التدفقات النقدية الخارجة	×	×	×	×	×	×	×
صافي التدفقات النقدية قبل الضرائب	(×)	×	×	×	×	×	×
- الضرائب (حسب السنوات)							
صافي التدفقات النقدية بعد الضرائب							
+ قسط الاهلاك		×	×	×	×	×	×
صافي التدفقات النقدية	(×)	×	×	×	×	×	×

(*) إضافة الفوائد إن وجدت.

ويمكن تصوير جدول التدفقات النقدية بصورة أخرى أكثر تبسيطاً

جدول يوضح التدفقات النقدية فى صورة مبسطة

البيـــــــــان	سنة الانشاء	سنوات العمر الافتراضى للمشروع					
	س صفر	س١	س٢	س٣	....	....	س ن
(١) التدفقات النقدية الداخلة • ايرادات المبيعات • القيمة البيعية للمشروع (التخريدية) • الاعانات (حسب السنوات) • القروض (حسب السنوات)							
اجمالى التدفقات النقدية الداخلة							
(٢) التدفقات النقدية الخارجة • التكاليف الاستثمارية • تكاليف التشغيل السنوية • الفوائد المالية والاقساط • الضرائب							
اجمالى التدفقات النقدية الخارجة							
صافى التدفقات النقدية							

حالة تطبيقية رقم (١٩)

يفكر أحد المستثمرين فى إنشاء مشروع صنـاعى وكـانت البيانـات المتاحة عن المشروع كما يلى :

١- إجمالى الاستثمارات المبدئية أى التكاليف الاستثمارية ١٠٠٠٠٠٠٠ جنيه وسنة الإنشاء عام ١٩٩٨.

٢- الإنتاج يبدأ عام ١٩٩٩ ولمدة خمس سنوات بطاقة إنتاجية ٧٥٪ لمـدة ثلاث سنوات و٩٠٪ العامين الباقيين علماً بان الطاقة القصـوى بلغـت ١٠٠٠٠ طن سنوياً وحدد سعر البيع بحوالى ٢٠٠٠ جنيه للطن.

٣- قدرت تكاليف التشغيل السنوى على النحو التالى :

- مواد خام ١٩٠٠٠٠٠ جنيه
- اجور ٦٠٠٠٠٠ جنيه
- مياه وكهرباء ٣٠٠٠٠ جنيه
- اهلاك ٧٠٠٠٠ جنيه
- مصروفات اخرى . ٤٠٠٠٠٠ جنيه

٤- معلومات أخرى :

١/٤ - المشروع يخضع للضرائب بنسبة ٤٠٪.

٢/٤ - تقدر القيمة البيعية المتبقية للمشروع فى نهايـة العمـر الافـتراضى بنحو ١٠٠٠٠٠٠.

٣/٤ - قدر سعر الخصم للأموال المستثمرة بحوالى ١٠٪.

٤/٤ - أن كل الإنتاج يتم بيعه بالكامل سنوياً.

والمطلوب : تصوير جدول التدفقات النقدية فى صورته التفصيلية :

الحل

جدول تقدير التدفقات النقدية للمشروع

البيـــــان	سنة الانشاء	سنوات العمر الافتراضي للمشروع				
	س صفر	س١	س٢	س٣	س٤	س٥
	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣
(١) التدفقات النقدية الداخلة ١/١ - إيرادات المبيعات ٢/١ - القيمة البيعية المتبقية للمشروع		١٥٠٠٠٠٠٠ -	١٥٠٠٠٠٠٠ -	١٥٠٠٠٠٠٠ -	١٨٠٠٠٠٠٠ -	١٨٠٠٠٠٠٠ ١٠٠٠٠٠٠
اجمالي التدفقات النقدية الداخلة		١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠٠٠	١٩٠٠٠٠٠٠
(٢) التدفقات النقدية الخارجة ١/٢ - الاستثمارات المبدئية التكاليف الاستثمارية ٢/٢ - تكاليف التشغيل السنوى ٣/٢ - قسط الاهلاك	(١٠٠٠٠٠٠٠)	٢٩٣٠٠٠٠ ٧٠٠٠٠	٢٩٣٠٠٠٠ ٧٠٠٠٠	٢٩٣٠٠٠٠ ٧٠٠٠٠	٢٩٣٠٠٠٠ ٧٠٠٠٠	٢٩٣٠٠٠٠ ٧٠٠٠٠
إجمالي التدفقات النقدية الخارجة	(١٠٠٠٠٠٠٠)	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية قبل الضرائب - الضرائب	(١٠٠٠٠٠٠٠)	١٢٠٠٠٠٠٠ ٤٨٠٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠٠ ٤٨٠٠٠٠٠	١٢٠٠٠٠٠٠ ٤٨٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠٠ ٦٠٠٠٠٠٠	١٦٠٠٠٠٠٠ ٦٤٠٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية بعد الضرائب	(١٠٠٠٠٠٠٠)	٧٢٠٠٠٠٠	٧٢٠٠٠٠٠	٧٢٠٠٠٠٠	٩٠٠٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠٠
+ قسط الاهلاك	(١٠٠٠٠٠٠٠)	٧٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية	(١٠٠٠٠٠٠٠)	٧٢٧٠٠٠٠	٧٢٧٠٠٠٠	٧٢٧٠٠٠٠	٩٠٧٠٠٠٠	٩٦٧٠٠٠٠

لاحظ أن إيرادات المبيعات تغيرت حسب نسبة الطاقة الإنتاجية المستغلة ففى السنوات ١٩٩٩ ، ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ قدرت إيرات المبيعات على أساس ١٠٠٠٠ طن × ٧٥٪ = ٧٥٠٠ طن × ٢٠٠٠ = ١٥٠٠٠٠٠٠ جنيه أما عامى ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣ فقد قدرت إيرادات المبيعات على أساس ١٠٠٠٠ × ٩٠٪ = ٩٠٠٠ × ٢٠٠٠ = ١٨٠٠٠٠٠٠ جنيه.

حالة تطبيقية رقم (٢٠)

كانت التقديرات الخاصة بأحد المشروعات الاستثمارية الذى يبحث جدواه على النحو التالى :

١- الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية) للمشروع بلغت ١٥٠٠٠٠٠ جنيه موزعة على الأراضى ٥٠٠٠٠ والمبانى ٤٥٠٠٠٠ والآلات ٦٠٠٠٠٠ والسيارات ١٢٠٠٠٠ والأثاث ٣٠٠٠٠ ومصروفات التأسيس ٥٠٠٠٠ ورأس المال العامل اللازم لبدء التشغيل ٢٠٠٠٠٠.

٢- يتم تدبير مصادر تمويل المشروع عن طريق طرح أسهم عادية للاكتتاب قيمتها مليون جنيه، والحصول على قرض قيمته نصف مليون جنيه، ويسدد القرض بأقساط متساوية على خمس سنوات من بداية التشغيل بالإضافة الى الفوائد التى قدرت بمبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه سنوياً.

٣- فترة إنشاء المشروع سنة واحدة عام ١٩٩٨ ويبدأ التشغيل والإنتاج اعتباراً من عام ١٩٩٩ ولمدة عشر سنوات هى العمر الافتراضى للمشروع الاستثمارى.

٤- الطاقة الانتاجية للمشروع ٣٠٠٠ طن وقدر سعر بيع الطن بمبلغ ٤٠٠ جنيه ونسبة استغلال الطاقة ٦٠٪ فى السنة الأولى و٨٠٪ فى السنة الثانية و١٠٠٪ عن السنة الثالثة وحتى التاسعة و٧٠٪ فى السنة العاشرة.

٥- قدرت تكاليف التشغيل السنوية فى حالة استغلال الطاقة بالكامل (١٠٠٪) كما يلى (القيمة بالألف جنيه).

٣٠٠ مـــواد خـــام ، ٢٠٠أجـــور ومرتبـــات ، ٥٠ صيانـــة دوريـــة ، و٨٠ مصروفات إدارية ، ٣٠ وقود ، ٤٠ مواد تعبئة ، ٧٠ اهلاك.

٦- يحصل المشروع على اعفاء ضريبى خلال الخمس سنوات الأولى، ثم تفرض الضريبة على المشروع بواقع ٤٠٪.

٧- قدرت القيمة البيعية للمشروع (خردة) فى نهاية عمره الافتراضى بمبلغ ٣٠٠ ألف جنيه.

- والمطلوب : تصوير جدول التدفقات النقدية للمشروع فى صورته المبسطة

الحل

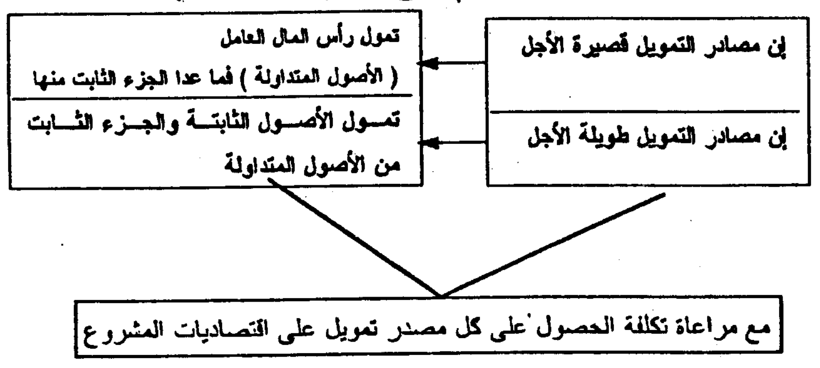
جدول تقدير التدفقات النقدية فى صورته المبسطة (الأرقام بالألف جنيه)

بيان	س صفر	س١	س٢	س٣	س٤	س٥	س٦	س٧	س٨	س٩	س١٠
	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨
(١) التدفقات النقدية الداخلة											
١/١ - ايرادات المبيعات		٧٢٠	٩٦٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	٨٤٠
٢/١ - القيمة البيعية المتبقية للمشروع											٣٠٠
اجمالى التدفقات النقدية الداخلة		٧٢٠ ،	٩٦٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١٢٠٠	١١٤٠
(٢) التدفقات النقدية الخارجة											
١/٢ - الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية)	١٥٠٠										
٢/٢ - تكاليف التشغيل السنوية		٤٢٠	٥٦٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٤٩٠
٣/٢ - الضرائب		-	-	-	-	-	١٧٢	١٧٢	١٧٢	١٧٢	٢٣٢
إجمالى التدفقات النقدية الخارجة	(١٥٠)	٤٢٠	٥٦٠	٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٨٧٢	٨٧٢	٨٧٢	٨٧٢	٧٢٢
صافى التدفقات النقدية	(١٥٠٠)	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٣٢٨	٣٢٨	٣٢٨	٣٢٨	٤١٨

خامساً : وضع الهيكل التمويلى الأمثل للمشروع :

يعرف هيكل التمويل الأمثل بأنه هيكل التمويل الذى يحقق أقصى ربح لملاك المشروع وبالتالى الذى يضم توليفة من مصادر التمويل التى تحمل المشروع أقل تكلفة ممكنة، ومن ثم يعظم العائد لأصحاب المشروع الى أقصى حد ممكن [١].

ولما كانت طريقة التمويل تؤثر على ربحية المشروع وبالتالى يصبح من الأهمية بمكان اختيار هيكل التمويل الذى يحقق التوازن بين الأرباح وبين المخاطر المرتبطة بهيكل التمويل ذاته وتكلفة كل مصدر من مصادر التمويل التى يتم دراستها والوصول الى متوسط التكلفة المرجحة ومقارنتها بعد ذلك بالعائد على الاستثمار لمعرفة ما إذا كان المشروع يحقق عائد اكبر أم لا ولذلك تقوم محاولة الوصول الى هيكل التمويل الأمثل على دراسة [٢] واعية لمصادر التمويل وتكلفة كل مصدر مع مراعاة القاعدة الذهبية التى يبنى عليها التمويل من منظور مصادر التمويل، حيث أنه فى طريق الوصول الى هيكل التمويل المثل، لابد من مراعاة بناء هيكل التمويل السليم على أساس القاعدة التالية :



---

(١) وتحقيق أقصى قيمة سوقية للسهم إذا كان المشروع شركة مساهمة.

(٢) نقصد هنا بالدراسة الواعية الأخذ فى الاعتبار مزايا وعيوب كل مصدر من مصادر التمويل بالمقارنة بالمصدر الأخر.

وفى ضوء تلك القاعدة يمكن التعامل مع النقاط التالية :

١- مصادر التمويل وتكلفة الحصول عليها :

تنقسم مصادر التمويل الى مصادر تمويل قصيرة الأجل ومصادر تمويل طويلة الأجل.

١/١- مصادر التمويل قصيرة الأجل وتكلفتها

وهذه المصادر لا تتعدى فترة سنة وأهمها :

١/١/١- الائتمان التجارى وتكلفته :

وهو الائتمان الذى يمنح من الموردين الى المشترين عن طريق البيع بالأجل لفترة محدودة ويحصل عليه المشروع نتيجة الشراء بالأجل من الموردين وتتوقف مدى استفادة المشروع من هذا الائتمان بمقارنة تكلفته بتكلفة الحصول على مصادر أخرى مثل القروض من جهات أخرى.

وتتمثل تكلفة التمويل عن طريق الائتمان التجارى فى قيمة الخصم المكتسب الذى يحصل عليه المستثمر من الموردين، إذا تم دفع قيمة المشتريات نقداً، ويتم تقدير تكلفة الائتمان التجارى فى حالة احتواء الشروط على نسبة خصم نقدى بالمعادلة التالية :[1].

$$\left(\frac{\text{معدل الخصم النقدى}}{\text{١- معدل الخصم النقدى}}\right) \times \frac{(\text{١- معدل الضريبة}) \times ٣٦٠ \times ١٠٠}{\text{مهلة الائتمان - مهلة الخصم}}$$

---

(١) انظر لمزيد من التفصيل :
- أحمد موسى أحمد الخواص ، مرجع سبق ذكره ، ص ص ١٨٠ - ١٨٢.

حالة تطبيقية رقم (٢١)

بفرض أن احد المشروعات الاستثمارية الذى يدرس جدواه يحتاج الى مواد خام ومستلزمات سلعية من احد الموردسن على ٢٪ ، ١٠٪ ، صافى ٣٠ يوماً وإن معدل الضريبة ٤٠٪، فما هو معدل التكلفة السنوى للائتمان فى حالة عدم الاستفادة بالخصم والسداد فى نهاية الائتمان قبل وبعد الضرائب.

الحل

معدل التكلفة السنوية للائتمان قبل الضرائب =

$$\frac{٢٪}{١-٢٪} \times \frac{٣٦٠}{٣٠-١٠} \times ١٠٠ = \frac{٠,٠٢}{٠,٩٨} \times \frac{٣٦٠}{٢٠} \times ١٠٠٪$$

$$= (٠,٠٢٠٤ \times ١٨) \times ١٠٠٪ = ٠,٣٦٧٢ \times ١٠٠٪ = ٣٦,٧٪.$$

معدل التكلفة السنوية للإئتمان بعد الضرائب.

$$\frac{٢٪}{١-٢٪} \times (١- ٠,٤٠) \times \frac{٣٦٠}{٣٠-١٠} \times ١٠٠٪$$

$$= \frac{٠,٠٢}{٠,٩٨} \times ٠,٦٠ \times \frac{٣٦٠}{٢٠} \times ١٠٠٪$$

$$= ٠,٠٢٢٤ \times ١٨ \times ١٠٠٪ = ٢٢,٠٣٪.$$

وإذا كان الشراء لأجل يكلف المشروع مزيد من المدفوعات عما لو تم الشراء بصورة نقدية فورية فإن هناك تكلفة مترتبة على ضياع فرصة الشراء النقدى الفورى حتى وإن لم يتضمن شرط البيع الائتمانى نسبة خصم نقدى، فإذا تم تحديد الوفر الضائع نتيجة الشراء لأجل وتحديد عدد مرات الشراء، فإنه يمكن التوصل الى تكلفة الائتمان التجارى كالآتى:

معدل تكلفة الائتمان التجارى السنوى :

(ثمن الشراء لأجل - ثمن الشراء النقدى × (١- معدل الضريبة) × ٣٦٠ × ١٠٠٪
ثمن الشراء النقدى   فترة الائتمان

حالة تطبيقية رقم (٢٢)

عند القيام بدراسة الجدوى المالية لإحد المشروعات الاستثمارية تبين أن قيمة مشترياته المتوقعة الآجلة تقدر بحوالى ١٢٠٠ جنيه فى حين ان قيمة الشراء النقدى الفورى تقدر بحوالى ١١٥٠ جنيه وإن مدة الائتمان ٤٥ يوماً وأن معدل الضريبة ٤٠٪ فما هى التكلفة الناتجة عن استخدام الائتمان قبل وبعد الضرائب.

الحل

معدل التكلفة السنوى للائتمان التجارى قبل الضرائب =

$$\frac{١٢٠٠-١١٥٠}{١١٥٠} \times \frac{٣٦٠}{٤٥} \times ١٠٠ = ٣٤,٩٪$$

معدل التكلفة السنوى للائتمان التجارى بعد الضرائب =

٣٤,٧٨ ٪ (١- ٠,٤٠) = ٢٠,٩٪

٢/١/١ الائتمان المصرفى وتكلفته

ويتمثل فى القروض والتسهيلات الائتمانية المتاحة من البنوك التجارية لفترات أقل من سنة، وإن تكلفة الأموال المقترضة فى هذه الحالة قبل الضرائب تعادل قيمة الفائدة على القروض المتفق عليها وقت عقد القرض وهنا نفرق بين حالتين :

١/٢/١/١ - حالة الفائدة العادية البسيطة

والتى تدفع فى نهاية مدة القرض مع قيمة القرض نفسه ومن ثم يتسلم المقترض المبلغ كاملاً وتحسب التكلفة على النحو التالى :

معدل تكلفة الأموال المقترضة بعد الضرائب = معدل الفائدة × (١ - معدل الضريبة على الأرباح).

حالة تطبيقية رقم (٢٣)

قام أحد المشروعات الاستثمارية بتمويل جزء من التكاليف الاستثمارية عن طريق الاقتراض من أحد البنوك فى شكل قرض قيمته ١٠٠٠٠٠ جنيه على ان يكون معدل الفائدة على القرض ١٠٪ سنوياً وأن ضريبة الأرباح التجارية والصناعية هى ٤٠٪ فما هى تكلفة الاقتراض قبل وبعد الضرائب.

الحل

معدل تكلفة القروض قبل الضراب = معدل الفائدة على القروض = ١٠٪

معدل تكلفة القروض بعد الضرائب = ١٠٪ (١- ٠,٤٠) = ٦٪.

١/٢/١/١- حالة الفائدة المخصومة مقدماً :

وهى الحالة الغالبة فى البنوك حيث تقوم بخصم الفائدة المستحقة على القروض، ويمنح العميل قيمة القرض مخصوماً منها الفوائد، ويتم حساب تكلفة الأموال المقترضة على النحو التالى :

معدل تكلفة الأموال المقترضة بعد الضرائب =

$$\frac{\text{مبلغ الفائدة على القرض}}{\text{قيمة القرض - مبلغ الفائدة على القرض}} \times ١٠٠ \ (١ - \text{معدل الضريبة})$$

وبالتالى فى الحالة السابقة يمكن حساب تكلفة الموال المقترضة كالآتى :

$$\text{معدل تكلفة القروض قبل الضرائب} = \frac{١٠٠٠٠ \times ١٠٠}{١٠٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠} = ١١,١\%$$

$$\text{معدل تكلفة القروض بعد الضرائب} = \frac{١٠٠٠٠ \times ١٠٠}{١٠٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠} \times (١ - ٠,٤٠)$$

$= ٦,٦\%$

٢/١ - مصادر التمويل طويلة الأجل وتكلفتها :

وهذه المصادر تتعدى فترة السنة ولذلك تنطوي على المصادر متوسطة الأجل وطويلة الجل وأهمها :

١/٢/١- القروض والاقتراض المباشر وتكلفته :

وهو لا يختلف كثيراً هنا عن ما سابق أن أشرنا إليه فى الاقتراض قصير الأجل وكل ما يتم هو الأخذ فى الاعتبار دفع الأقساط السنوية للقرض وتكون المعادلة التى تقدر ذلك هى :

$$\text{تكلفة التمويل للاقتراض المباشر} = \frac{٢ \text{ س ف } (١ - \text{ض})}{\text{ل } (١+\text{ع})} \times ١٠٠$$

حيث :

س = عدد مرات دفع الأقساط فى السنة (= ١ فى حالة الأقساط السنوية)

ف = مبلغ الفائدة المدفوع سنوياً

ض = معدل الضريبة

ل= مبلغ القرض المستلم فعلاً.

ع = العدد الإجمالى لمرات دفع الأقساط لسداد القرض

اما إذا كانت الفائدة على القروض ثابتة بصرف النظر عن القيمة المسددة من القرض فإن تكلفة التمويل فى هذه الحالة تكون معدل الفائدة المتفق عليه بعد الضريبة.

تكلفة التمويل للاقتراض المباشر = $\frac{ف (١ - ض)}{ل} \times ١٠٠$

٢/١/١ السندات وتكلفتها :

والسندات هى تلك الأموال المقترضة التى تستخدم فى التمويل طويل الأجل وهى عدة أنواع، وتكون طريقة حساب تكلفة التمويل بإصدار سندات هى على النحو التالى :

تكلفة التمويل بإصدار السندات =

$$\frac{\text{مبلغ الفائدة على السند سنوياً} \times (١ - \text{معدل الضريبة})}{\text{القيمة الأسمية للسند} - \text{تكلفة إصدار السند}} \times ١٠٠\%$$

مع ملاحظة أن زيادة مبلغ الفائدة السنوى على السندات يؤدى الى زيادة معدل تكلفة التمويل مع ثبات العوامل الأخرى وزيادة معدل الضريبة يخفض من معدل تكلفة التمويل وزيادة تكلفة الاصدار يزيد من تكلفة التمويل.

حالة تطبيقية رقم (٢٥)

افترض أن مبلغ الفائدة على السندات المصدرة - سنوياً ١٠٠ جنيه ومعدل الضريبة ٤٠٪ والقيمة الأسمية للسند ١٠٠٠ جنيه وتكلفة ٢٠ جنيه للسند فما هو معدل تكلفة التمويل بإصدار سندات ؟

الحل

تكلفة التمويل بإصدار سندات = $\frac{١٠٠ \times (١ - ٠,٤٠) \times ١٠٠\%}{١٠٠ - ٢٠}$

= ٦,١٪

٣/٢/١ - الأسهم العادية وتكلفتها :

والأسهم العادية هى التى تتيح للمساهمين الحق فى التصويت وفى نفس الوقت المشاركة المتساوية فيما تبقى من ارباح المشروع ولها حق الأولوية فى الاكتتاب ونقل ملكية الأسهم وهذه الأسهم العادية وحملتها هم الملاك الباقون للمشروع ويعتمد عليها المشروع فى التمويل الدائم، وتعرف تكلفة الأسهم العادية الجديدة بأنها الحد الأدنى للعائد المطلوب على الاستثمارات الجديدة والممولة بإصدار هذه الأسهم الجديدة والتى تحافظ على القيمة السوقية للسهم بدون تغير ويمكن حسابها على النحو التالى :

$$\text{تكلفة التمويل للأسهم العادية} = \frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{القيمة السوقية الحالية للسهم}} + \text{معدل النمو المتوقع فى التوزيعات}$$

حالة تطبيقية رقم (٢٦)

إذا كانت القيمة السوقية الحالية للسهم العادى هى ١٠٠ جنيه والتوزيعات المتوقعة للسهم فى العام القادم ٤,٥٠٠ جنيه وكان معدل النمو المتوقع لهذه التوزيعات ٧٪ فما هى تكلفة التمويل فى هذه الحالة؟

الحل

$$\text{تكلفة التمويل للأسهم العادية} = \frac{٤,٥٠٠}{١٠٠} + ٠,٠٧ = ١١,٥\%$$

ويلاحظ أن هذه التكلفة يجب تعديلها على ضوء تكلفة الإصدار Flootation cost المرتبطة ببيع الأسهم الجديدة وفى هذه الحالة تصبح الصورة النهائية لتكلفة التمويل للأسهم العادية على النحو التالى:

تكلفة التمويل للأسهم العادية =

$$\left[\frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{القيمة السوقية الحالية للسهم (المعدل بتكلفة إصدار السهم الجديد)}}\right] + \text{معدل النمو المتوقع فى التوزيعات}$$

$$= \left[\frac{\text{التوزيعات المتوقعة للسهم}}{\text{القيمة السوقية الحالية للسهم (سعر بيع السهم - عمولة الإصدار)}}\right] + \text{معدل المنو المتوقع فى التوزيعات}$$

حالة تطبيقية رقم (٢٧)

إذا اضفنا للحالة السابقة مباشرة، أن تكلفة إصدار السهم ٥٪ من قيمة السهم فإن تكلفة التمويل للأسهم الجديدة تصبح:

$$\frac{٤,٥٠٠}{١٠٠(١-٥٪)} + ٠,٠٧ = \frac{٤,٥٠٠}{٩٥} + ٠,٠٧ = ١١,٧٪$$

٤/٢/١- الأسهم الممتازة وتكلفتها:

وهى التى تتيح لحاملها أمتياز الحصول على أرباح قبل الأسهم العادية، والحصول على قيمتها فى حالة التصفية ولها نسبة محدودة للربح من قيمتها إلا أنها لها حق التصويب فى الجمعية العمومية.

ويمكن تقدير تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة من خلال الصورة التالية:

تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة =

$$\frac{\text{قيمة التوزيع الثابت للسهم}}{\text{القيمة السوقية للسهم}^{(1)} - \text{تكلفة الإصدار للسهم}} \times ١٠٠$$

حالة تطبيقية رقم (٢٨)

إذا قام أحد المشروعات بإصدار أسهم ممتازة وكانت القيمة الأسمية [١] للسهم ١٠٠ جنيه والتوزيعات المحددة للسهم ١٠٪ فإذا كانت تكلفة الإصدار ٥٪ فما هى تكلفة الأسهم الممتازة.

الحل

$$\text{تكلفة التمويل للأسهم الممتازة} = \frac{١٠}{١٠٠ - ٥\%} = ١٠,٥٣\%$$

وغالباً ما تكون تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة أقل من تكلفة التمويل بالأسهم العادية نظراً لأن الأولى تحصل على معدل عائد محدد من الأرباح ولها أسبقية فى توزيع الأرباح قبل الأسهم العادية، كما أن مخاطر الأسهم الممتازة أكبر من مخاطر الأسهم العادية من وجهة نظر المشروع، أما تكلفة الأسهم الممتازة فغالباً ما تكون أعلى من تكلفة التمويل بالسندات لأن المشروع ليس ملزماً قانوناً بتوزيع عائد حتى فى حالة عدم تحقيق أرباح، وم ثم فإن مخاطر الأسهم الممتازة أقل من مخاطر السندات من وجهة نظر المشروع وكقاعدة عامة فإن تكلفة التمويل بالأسهم الممتازة أكبر من تكلفة التمويل بالاقتراض.

٥/٢/١ -الأرباح المحتجزة وتكلفتها :

وهى ذلك الجزء من التدفقات النقدية الحالية الذى لايوزع على حملة الأسهم العادية بل يحتفظ به ويعاد استثماره فى المشروع ويعتبر هذا المصدر من المصادر الهامة للتمويل طويل الأجل من أجل

---

(١) وهى فى هذه الحالة تساوى القيمة السوقية لأن الأسهم يتم إصدارها لأول مرة ولم يتم التداول عليها.

التوسع في المشروع وتجرى بالتالي مفاضلة بين الأرباح المحتجزة Retained Earning ، وتوزيع الأرباح وبالطبع لا ينبغى احتجاز الأرباح مالم يكن العائد المتوقع على استثمارها يساوى على الأقل معدل العائد على الاستثمار فى فرص بديلة متاحة للملاك.

مع ملاحظة أن تكلفة التمويل للأرباح المحتجزة تكون أقل من تكلفة التمويل للأسهم العادية بمقدار مصاريف إصدار الأسهم، بل أنه فى حالة استخدام الأرباح المحتجزة فى التمويل فإن تكلفة التمويل تنخفض أيضاً بمقدار الضريبة العامة على الإيراد التى يتحملها المساهم لو تسلم هذا الربح بدلاً من احتجازه.

وبذلك تحسب تكلفة الأرباح المحتجزة كما فى حالة الأسهم العادية باستخدام المعادلة التالية:

تكلفة التمويل للأرباح المحتجزة =

$$\frac{\text{الأرباح الموزعة عن السنة المالية السابقة (١+معدل النمو المتوقع)}}{\text{السعر الحالى للسهم}} \times \text{معدل النمو المتوقع فى الأرباح}$$

وحتى نصل إلى تقسيم سليم لتكلفة الفرصة البديلة يتم ضرب تكلفة التمويل عن طريق الأرباح المحتجزة × (١- معدل الضريبة على الإيراد)

أما فى حالة افتراض أن الأرباح الموزعة ستظل ثابتة بالمعدلات الحالية أى أنه لا يحتمل نمو الأرباح الموزعة فإن تكلفة الأرباح المحتجزة =

$$\frac{\text{الربح المتوقع توزيعه للسهم الواحد} \times \text{١- معدل الضريبة على الإيراد العام}}{\text{السعر الحالى للسهم فى السوق}}$$

حالة تطبيقية رقم (٢٩)

إذا كان السعر الحالى للسهم العادى لإحدى المشروعات ٣٥جنيه وأن الأرباح الموزعة فى نهاية السنة الحالية السابقة ٤جنيه للسهم وأن المشروع يتوقع أن يكون معدل نمو الأرباح المحتجزة ٦٪ سنوياً وأن الضريبة العامة على الإيراد ٣٠٪ فما هى تكلفة الأرباح المحتجزة؟

الحل

$$\text{تكلفة الأرباح محتجزة} = \frac{٤(١+٠,٠٦)}{٣٥} + ٠,٠٦$$

$$= \frac{٤,٢٤}{٣٥} = ١٨,١٪$$

وعند أخذ الضريبة العامة على الإيراد فى الحسبان فإن تكلفة التمويل بالأرباح المحتجزة = ١٨,١ × (١ - ٠,٣٠) = ١٢,٧٪

ومن الملاحظ أن تكلفة التمويل قد انخفضت بمقدار الضريبة العامة على الإيراد.

أما فى حالة افتراض المشروع أن الأرباح الموزعة ستظل ثابتة بالمعدل الحالى ولايحتمل نمو الأرباح الموزعة فإن:

$$\text{تكلفة الأرباح المحتجزة} = ٤ \times \frac{(١ - ٠,٣٠)}{٣٥} = ٨٪$$

٦/٢/١- التأجير التمويلى وتكلفته :

ويعرف بأنه أسلوب من أساليب التمويل يقوم بمقتضاه الممول (المؤجر) بشراء أصل رأسمالى يتم تحديده ويوضح مواصفاته بمعرفة المستأجر الذى يتسلم الأصل من المورد على أن يقوم بأداء قيمة إيجاريه محدده للمؤجر كل فترة زمنية معينة مقابل استخدام هذا الأصل.

وتتمثل تكلفة التمويل عن طريق التأجير التمويلى فى الفرق بين المبلغ الذى يتحتم دفعه فى حالة شراء الأصل وقيمته عند انتهاء فترة الإيجار مطروحاً من القيمة الإيجارية التى ستدفع طوال فترة الإيجار.

حالة تطبيقية رقم (٣٠)

إذا كان ثمن شراء آلة مطلوب استئجارها بمبلغ ١٠٠٠٠جنيه، كما يمكن استئجار خدمات الآلة بإيجار سنوى قدره ٢٥٠٠جنيه وذلك لمدة خمس سنوات، وفى نهاية المدة الإيجارية فمن المنتظر أن تصبح قيمة الآلة ٢٥٠٠، فما هى التكلفة السنوية للتمويل عن طريق التأجير التمويلى؟

الحل

مبلغ الاستثمار فى الآلة بافتراض شرائها =

١٠٠٠٠ - ٢٥٠٠ =٧٥٠٠ جنيه

قيمة الإيجار طوال مدة العقد = ٢٥٠٠×٥ =١٢٥٠٠جنيه

التكلفة الزائدة نتيجة اختيار بديل التأجير التمويلى =

١٢٥٠٠ - ٧٥٠٠ = ٥٠٠٠ جنيه .

قيمة التكلفة السنوية للإيجار = $\frac{٥٠٠٠}{٥}$= ١٠٠٠ جنيه

متوسط الاستثمار خلال المدة الإيجارية =

$$\frac{\text{القيمة عند الشراء + قيمة الآلة أخر المدة}}{٢}$$

$$= \frac{١٠٠٠٠ + ٢٥٠٠}{٢} = ٦٢٥٠ \text{ جنيه}$$

معدل التكلفة السنوية للتمويل عن طريق التأجير التمويلى=

$$\frac{\text{قيمة تكلفة الاستجار السنوى}}{\text{متوسط الاستثمار}} \times ١٠٠\%$$

$$= \frac{١٠٠٠٠}{٦٢٥٠} \times ١٠٠\% = ١٦\%$$

ويمكن حساب معدل التكلفة السنوية للتمويل عن طريق التأجير التمويلى بطريقة مختصرة من خلال المعادلة التالية:

$$= \frac{\text{٢× المدفوعات الايجارية الكلية – (القيمة عند الشراء – قيمة الأصل فى نهاية الإيجار)}}{\text{فترة الاستجار (القيمة عند الشراء + القيمة فى نهاية الإيجار)}}$$

وبتطبيق الأرقام فإن:

تكلفة التمويل بالتأجير التمويلى =

$$\frac{٢٢٥٠٠ \times ٢ - (١٠٠٠٠ - ٢٥٠٠)}{٥(١٠٠٠٠ + ٢٥٠٠)} \times ١٠٠$$

$$\frac{٢(١٢٥٠٠ - ٧٥٠٠)}{١٢٥٠٠ \times ٥} \times ١٠٠$$

$$= \frac{٥٠٠٠ \times ٢}{٦٢٥٠٠} \times ١٠٠ = ١٦\%$$

٢- متوسط التكلفة المرجحة للأموال ودلالتها

بعد التعرف على تكلفة التمويل لكل مصدر من مصادر التمويل المختلفة ومراعاة القاعدة الذهبية لتكوين هيكل التمويل فإنه يمكن بناء هيكل التمويل الذى يعطى أكبر عائد وأقل تكلفة ويفيد مفهوم متوسط التكلفة المرجحة للأموال أى تكلفة رأس المال Cost of capital فى مجال اختيار هيكل التمويل المناسب بل تلعب دوراً رئيسياً فى مجال تقييم المشروعات الاستثمارية لاستخدامها كسعر خصم للتدفقات النقدية، كما أنها تمثل الحد الأدنى للعائد الواجب تحقيقه على الاستثمار وبالتالى يسترشد بها فى اختيار المشروع من عدمه حيث تظهر أهمية استخدام المتوسط المرجح للأموال (تكلفة رأس المال) عند تطبيق معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية أو معيار دليل الربحية لتقييم المشروعات الاستثمارية، كما أنها تستخدم كمعيار للمقارنة عند استخدام معيار معدل العائد الدخلى بحيث لاتقبل إلا المقترحات الاستثمارية التى يكون معدل عائدها الداخلى أكبر من أويساوى تكلفة رأس المال وبالتالى تكون تكلفة رأس المال بمثابة معدل للبت أو معدل مرجعى The cut off or Hurdle Rate فى مجال دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية ناهيك عن أهميتها فى أختيار هيكل التمويل المناسب.

وعند دراسة الاقتراحات الاستثمارية الجديدة فإن متوسط التكلفة المرجحة للأموال فى هذه الحالة تساوى وتعادل التكلفة الحدية للأموال Marginal cost of capital والتى تعرف بأنها تكلفة الجنيه الإضافية من الأموال الجديدة التى يتم الحصول عليها، حيث تكون التكلفة الحدية للأموال مساوية للمتوسط المرجح للأموال فى حالة الاحتفاظ بنسب تكون هيكل التمويل الحالى لرأس المال وحتى اللحظة التى يتم فها إصدار أسهم

عادية جديدة لعدم وجود ارباح محتجزة ففى هذه الحالة تزداد بعدها التكلفة الحدية إلى مستويات أعلى نتيجة إصدار هذه الأسهم العادية الجديدة.

ويتم قياس متوسط التكلفة المرجحة للأموال، أو ما يطلق عليها أيضا المتوسط المرجح لتكاليف التمويل من خلال المعادلة التالية:

ت م = م ق ×ت ق +م س × ت س + م هـ ×ت هـ + م ز ×ت ز + م ح × ت ح [١]

حيث:

ت ق= تكلفة التمويل بالاقتراض المباشر من البنوك.

ت س= تكلفة التمويل بإصدار سندات.

ت هـ= تكلفة التمويل بإصدار الأسهم الممتازة.

ت ز= تكلفة التمويل بإصدار الأسهم الممتازة.

ت ح= تكلفة التمويل بالأرباح المحتجزة.

م ق، م س، م هـ ، م ز، م ح، فهي الأوزان النسبية لكل مصدر تمويل فى هيكل التمويل وتأخذ خطوات الوصول إلى تلك المعادلة الخطوات التالية:

٢/١- حساب تكلفة كل مصدر من مصادر التمويل كما اتضح من التحليل السابق مباشرة.

٢/٢- تحديد النسب المئوية لكل مصدر تمويل منسوباً إلى مجموع هيكل التمويل.

---

(١) بل يمكن إضافة تكلفة التأجير التمويلى إلى المعادلة وأى مصادر تمويل أخرى يمكن أن يشملها هيكل التمويل للمشروع.

٣/٢- وتحديد التكلفة المرجحة لكل مصدر بضرب تكلفة كل مصدر تمويل فى النسبة المنوية لهذا المصدر ثم جمع النواتج للحصول على المتوسط المرجح لتكلفة الأموال أو لتكلفة التمويل أو لتكلفة رأس المال.

وفى كل الأحوال يتم اختيار مصدر التمويل ووزنه النسبى بناء على عدة قواعد وأهمها تكلفة التمويل والمخاطر المرتبطة بمصادر التمويل وهيكل التمويل الحالى والقيود على التمويل من مصادر معينة، ومدى تدبير وجود سوق مال منظمة تساعد على إصدار الأسهم ووجود ضمانات على الاقراض، والحالة الاقتصادية السائدة والاعفاءات الضريبية.

حالة تطبيقية رقم (٣١)

يعرض الجدول التالى لهيكل التمويل لمشروع استثمارى (هيكل رأس المال) وتكلفة التمويل من كل عنصر بعد الضريبة.

مصدر التحويل	المبلغ (بالألف جنيه)	الوزن النسبى مثل المصدر	تكلفة مصدر التمويل٪
أسهم عادية	٤٥٠	٤٥٪	١٤٪
أسهم ممتازة	١٠٠	١٠٪	١٠٪
أرباح محتجزة	١٥٠	١٥٪	١٣٪
قروض	٣٠٠	٣٠٪	٤,٥٪

المطلوب حساب الموسط المرجح لتكلفة التمويل أو الأموال

الحل

يمكن تنظيم الإجابة من خلال الجدول التالي:

مصدر التحويل	النسبة المئوية	تكلفة المصدر	التكلفة المرجحة للأموال
أسهم عادية	٤٥٪	١٤٪×	٦,٣٪
أسهم ممتازة	١٠٪	١٠٪×	١,٠٠٪
أرباح محتجزة	١٥	١٣٪×	١,٩٥٪
قروض	٣٠٪	٤,٥٪×	١,٣٥٪
متوسط التكلفة المرجحة للأموال			١٠,٦٠٪

أي متوسط تكلفة هيكل التمويل ١٠,٦٪ بعد الضرائب وهذا يعني أنه عند تقييم المشروع الاستثماري عند استثماره للأموال يجب التأكد من تحقيق معدل عائد لايقل عن ١٠,٦٪ على الاستثمار وفى كل الأحوال فإن العوامل المؤثرة فى القرار الخاص بهيكل التمويل تتلخص فى هيكل الاستثمارات فى المشروع ودرجة المخاطرة والمرونة ومدى توافر مصدر التمويل وغيرها.

سادساً: اختيار سعر الخصم وإعداد باقى الجداول المالية المساعدة فى الحكم على جدوى المشروع

في هذه المرحلة من دراسات الجدوى المالية، يتم اختيار سعر الخصم الذى ستخصم به التدفقات النقدية للوصول إلى القيمة الحالية لها تمهيداً للوصول إلى تقييم المشروع الاستثمارى، بالإضافة إلى تصميم بعض الجداول المساعدة فى الحكم على جدوى المشروع الاستثمارى بخلاف الجداول التى تم عرضها فى ثنايا التحليل فى هذا الفصل.

١ - اختيار وتحديد سعر الخصم

سعر الخصم هو المعدل الذى تخصم به صافى التدفقات النقدية للمشروع للوصول إلى القيمة الحالية لهذه التدفقات خلال العمر الافتراضى للمشروع، وبعبارة أخرى فهو الحد الأدنى من العائد الذى يمكن أن يقبل به المستثمر مستقبلاً لو أنه استثمر أمواله حالياً، لذا فهو العائد الذى يساوى على الأقل تكلفة تمويل المشروع وتتلخص أهم طرق اختيار سعر الخصم فى:

١/١- معدل العائد البديل للاستثمار، أى معدل العائد الذى يمكن أن يحصل عليه المستثمر لو أنه استثمر أمواله فى مشروع بديل للمشروع الذى يزمع إنشاءه وتتميز تلك الطريقة بالبساطة والسهولة فى التقدير خاصة بالنسبة للمشروعات الصغيرة إلا انها غير مفيدة فى حالة عدم وجود بديل للمشروع وخاصة فى حالة المشروعات التى تنتج سلع جديدة بالإضافة إلى صعوبة وجود مشروعات بديلة لبعضها البعض تماماً من الناحية العلمية، خاصة فى ظل اختلاف أهداف المشروعات وأحجامها.

٢/١- سعر الفائدة السائد فى السوق، وهو متوسط معدل العائد الذى يحصل عليه المستثمر لو أودع أمواله فى البنك ومزايا هذه الطريقة البساطة والسهولة خاصة بالنسبة للمشروعات الصغيرة لكنها تهمل بقية عناصر تكلفة التمويل التى تمثل الحد الأدنى المقبول من العائد على الاستثمار، إذ أن سعر الفائدة يمكن أن يكون أقل أو أعلى من تكلفة التمويل من مصادره المختلفة التى يعتمد عليها المشروع ومن ثم فإن الاقتصار على سعر الفائدة يقلل أو يضخم من سعر الخصم الفعلى، ومن ناحية أخرى يعبر سعر الفائدة عن تكلفة التمويل فقط بالنسبة للمشروعات التى تعتمد على الاقتراض كمصدر رئيسى

للتمويل، أما بالنسبة للمشروعات التى لاتتعامل بالاقتراض فإن سعر الفائدة لا يمثل تكلفة الفرصة البديلة للتمويل.

٣/١- متوسط التكلفة المرجحة للأموال: أو التمويل وهى التى تم تحليلها وشرحها بأسهاب فى النقطة السابقة مباشرة من هذا الفصل.

٢ - تصميم الجداول الأخرى المكملة لدراسة الجدوى المالية للمشروع وأهم هذه الجداول هى:

١/٢ - حيث يبين هيكل التمويل للمشروع ومصادر التمويل المختلفة على النحو التالى:

بيـــــــان	ســــــنوات الإنشاء				المجموع
	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	... س ت	
١- الاستثمار					
١/١ - الاستثمار المبدئى	×	×	×	×	×
٢/١ - الفوائد خلال فترة التسديد	×	×	×	×	×
٢- هيكل التمويل	×	×	×	×	×
١/٢- حقوق المساهمين	×	×	×	×	×
٢/٢ - القروض	×	×	×	×	×
٣/٢- السندات	×	×	×	×	×
٤/٢- التأجير التمويلى	×	×	×	×	×
٥/٢ - أخرى	×	×	×	×	×

٢/٢- جدول الالتزامات المالية :

وينطوى على كل الالتزامات المالية التى يتحملها المشروع على النحو التالى :

بيان	سنوات الإنشاء				المجموع
	السنة الأولى	السنة الثانية	السنة الثالثة	... سنوات	
١- القروض تسديد أقساط / فوائد ١/١/١ - تسديد أقساط					
٢/١- فوائد ١/٢ قرض أجنبى ٢/٢/٢- تسديد أقساط ٢/١/٢ - فوائد ٢- أرباح أسهم ١/٢- محلى ٢/٢- أجنبى ٣- أخرى					

٣/٢ - جدول الاهلاك السنوى

حيث ينطوى على حساب مخصص الاهلاك لكل أصل على النحو التالى :

بيان الأصول	معدل الاهلاك	قيمة الأصل	قيمة الاهلاك بالجنيه
المبانى	٥٪		
الألات والمعدات	١٠٪		
وسائل النقل والانتقال	٢٠٪		
الأثاث والمفروشات	١٠٪		
مصاريف التأسيس	٢٠٪		
إجمالى قيمة الاهلاك السنوى			

وهناك جداول أخرى مثل قائمة المركز المالى ورأس المال وقائمة مصادر الأموال واستخداماتها وغيرها وكلها تتم لجدولة النتائج التى تبلورت عند القيام بدراسات الجدوى المالية تمهيداً لتقييم المشروع الاستثمارى.

حالات تطبيقة لمناقشة

الحالة الأولى

يفكر مجموعة من المستثمرين فى إنشاء مشروع لإنتاج أحد السلع الغذائية، وكانت البيانات التى أمكن جمعها وتحليلها والخاصة بهذا المشروع على النحو التالى :

١- استثمارات المشروع تقدر بمبلغ ١٠٠٠٠٠٠٠ جنيه وقد وزعت ميزانية الانفاق الاستثمارى خلال فترة الانشاء المقدرة كما يلى (١٩٩٤ ، ١٩٩٥).

	١٩٩٤ بالجنيه	١٩٩٥ بالجنيه
أراضى	٣٥٠٠٠٠	-
مبانى	٢٠٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠٠
آلات	٢٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠
سيارات	٥١٥٠٠٠	٥٣٥٠٠٠
أثاث	٥٠٠٠	٤٥٠٠٠
مصروفات تأسيس	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠
حد أدنى للمخزون	-	٢٥٠٠
	٥٣٨٠٠٠٠	٤٦٢٠٠٠٠

٢- بيانات الانتاج والمبيعات :

يبدأ الانتاج اعتباراً من عام ١٩٩٦ بطاقة إنتاجية ١٠٠٪ وقد بلغت الطاقة الانتاجية ٥٠٠٠ طن سنوياً وحدد سعر البيع بحوالى ١٥٠٠ جنيه للطن بناء على الدراسات التسويقية.

٣- **تكاليف التشغيل :**

قدرت تكاليف التشغيل السنوية كما يلي :

	بالجنيه
• مواد أولية	٤٠٠٠٠٠٠
• أجور ومرتبات	٥٠٠٠٠٠
• مياه وكهرباء	١٠٠٠٠
• وقود وزيوت	٢٠٠٠٠
• صيانة دورية	٥٠٠٠
• صيانة عامة	٥٠٠٠
• اهلاك	
مبانى	٣٪
آلات	١٠٪
سيارات	١٥٪
م. تأسيس	٢٠٪
أثاث	١٠٪
• مواد تعبئة	٣٠٠٠٠٠
• أخرى	٩٠٠٠٠

٤- معلومات اخرى :

- فترة إنشاء المشروع سنتان (١٩٩٤ ، ١٩٩٥) ثم يبدأ المشروع التشغيل عام ١٩٩٦ ولمدة عشر سنوات.
- يعفى المشروع من الضرائب على الأرباح التجارية والصناعية خلال الخمس سنوات الأولى من حياته ثم تفرض الضريبة بواقع ٢٠٪.
- قدرت قيمة بيع المشروع خردة فى نهاية عمره الافتراضى بمبلغ ١٠٠٠٠٠٠ (واحد مليون جنيه).

والمطلوب : تصوير جدول التدفقات النقدية للمشروع.

الحالة الثانية

فيما يلى هيكل تمويل لمشروع صناعى :

أصول		خصوم	
٣٠	أصول ثابتة	٤٠	قروض طويلة الأجل
٧٠	أصول متداولة	٣٥	قروض قصيرة الأجل
		٢٥	حق ملكية
١٠٠		١٠٠	

فالمطلوب : ابداء رأيك فى هذا الهيكل التمويلى وهل يراعى المشروع القاعدة الأساسية فى بناء هيكل تمويل الأصول.

الحالة الثالثة

قرر القائمون على إحدى المشروعات الاستثمارية تدبير ١٢٠٠٠٠٠ جنيه إضافية لتمويل التوسعات الاستثمارية المتوقعة للمشروع وذلك عن طريق إصدار أسهم عادية جديدة قيمتها ٤٠٠٠٠٠ جنيه وإصدار أسهم ممتازة بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ جنيه، وقروض طويلة الأجل ١٥٠٠٠٠ جنيه واحتجاز مبلغ ٥٠٠٠٠ جنيه من الأرباح واصدار سندات بمبلغ ٤٠٠٠٠٠ جنيه فإذا علمت الآتى :

١- أن الأرباح الموزعة عن السنة المالية السابقة أربعة جنيهات للسهم العادى فى حين أن معدل النمو المتوقع ٥٪ كما أن القيمة السوقية للسهم ٥٠ جنيه فى الوقت الذى بلغت تكاليف الاصدار ٢ جنيه للسهم الواحد.

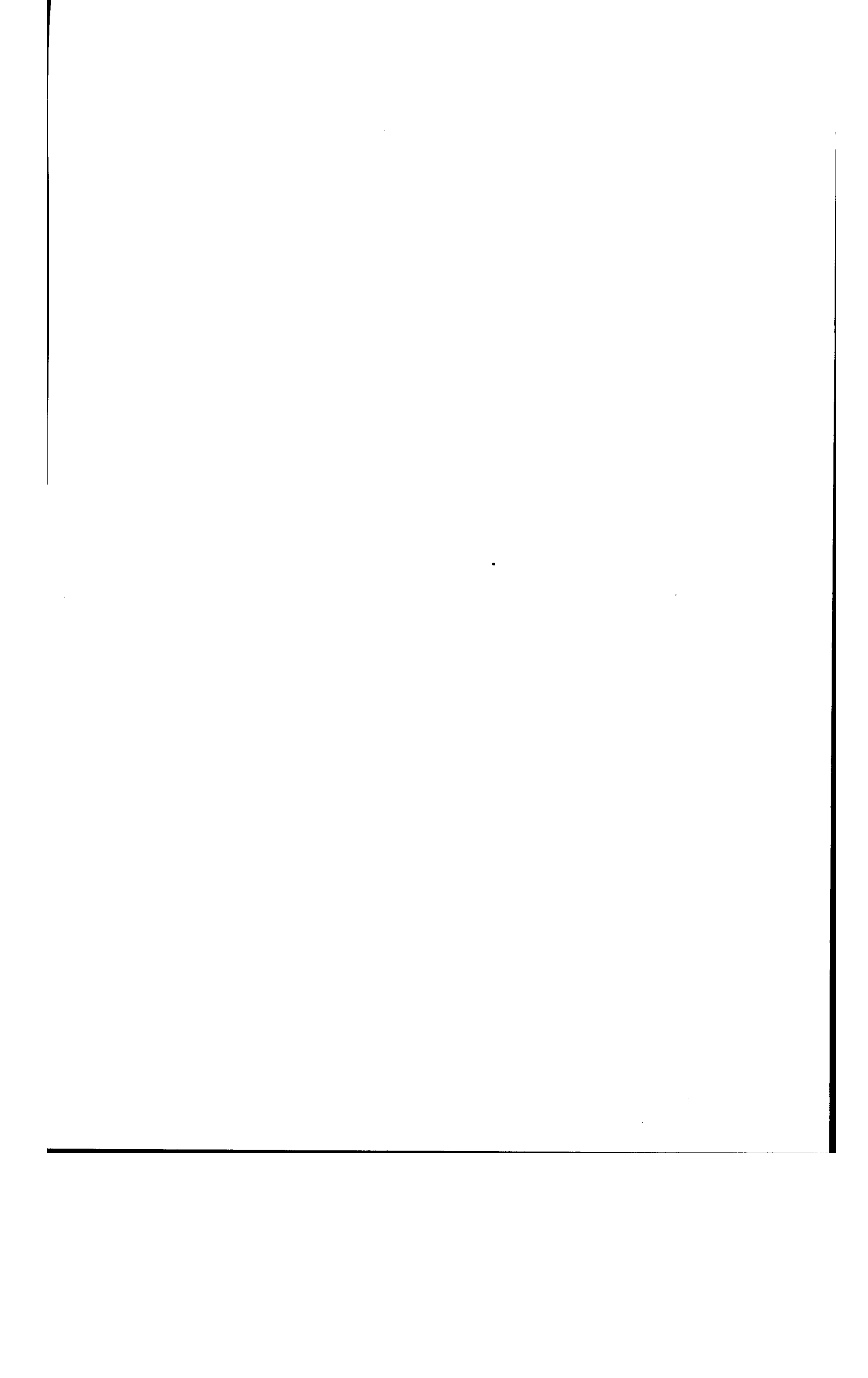
٢- أن التوزيع السنوى المقرر للسهم الممتاز يصل الى أربعة جنيهات وان القيمة السوقية للسهم الممتاز ٤٢ جنيه وأن تكاليف الاصدار للسهم الممتاز تعادل ٢ جنيه.

٣- يبلغ معدل الفائدة على القروض طويلة الأجل ١٥٪ ومعدل الضريبة على الربح ٤٠٪.

٤- تبلغ ضريبة القيم المنقولة ٣٠٪ كما تبلغ تكلفة الاقتراض بالفوائد قبل الضرائب ١٠٪.

والمطلوب :

تقدير المتوسط المرجح لتكلفة التمويل أو الأموال من تلك المصادر المختلفة الجديدة مبيناً دلالة النتيجة التى تحصل عليها.



الفصل التاسع

التقييم الاقتصادى للمشروعات
بمعايير الربحية التجارية
(من وجهة نظر المستثمر)

تبدأ عملية التقييم الاقتصادى للمشروعات الاستثمارية بعد الوصول إلى النتائج المختلفة عن المتغيرات والجوانب التى تم بحثها فى الفصل السابق مباشرة المتعلق بدراسة الجدوى المالية بحيث يكون المشروع الاستثمارى محل الدراسة جاهز للتقييم فى ظل ظروف التأكد(١) التى تفترض أن متخذ القرار الاستثمارى يكون فى هذه المرحلة على دراية تامة ولديه معلومات كافية عن المستقبل ونتائجه.

ولاجراء عملية التقييم الاقتصادى للمشروعات الاستثمارية تطبق مجموعة من معايير تقييم الاستثمار التى يطلق عليها معايير الربحية التجارية أى تلك المعايير التى تهم المستثمر الفرد دون النظر إلى أثر المشروع الاستثمارى على الاقتصاد القومى ولا أثره على المشروعات الأخرى بهدف الوصول إلى قرار نهائى من حيث قبول المشروع أو رفضه أو تفضيل المشروع على مشروع آخر عن طريق مقارنة ما يحققه من عائد بتكاليف تنفيذه وتشغيله.

وتتلخص تلك المعايير فى خمس معايير هم على التوالى:

---

(١) وفى ظل ظروف عدم التأكد كما سنشير فيما بعد فى الفصل العاشر.

- معيار فترة الاسترداد.
- معيار معدل العائد على رأس المال المستثمر.
- معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية.
- معيار دليل الربحية أو معدل العائد/ التكلفة.
- معيار معدل العائد الداخلى للمشروع.

وقبل استخدام هذه المعايير لتقييم المشروعات تجدر الإشارة إلى أنه لا يوجد معيار واحد يمكن الاعتماد عليه فقط عند إقرار قبول أو رفض أحد المشروعات فلكل معيار مزاياه وعيوبه وظروف لتطبيقه وبذلك قد يصلح معيار معين من زاوية معينة للتقييم بينما يفشل فى مجال آخر، لذلك من المفضل تطبيق مجموعة المعايير فى آن واحد على نفس البدائل الاستثمارية موضع الدراسة وقياس متوسط النتائج التى تسفر عنها واتخاذها كأساس للاختيار والمفاضلة.

ومن ناحية أخرى يعتمد نجاح تطبيق معايير تقييم الربحية التجارية للمشروعات الاستثمارية على مدى سلامة وصحة البيانات التى تستخدم فى إعدادها وتطبيقها، على أن ترتيب المقترحات الاستثمارية التى يراد المفاضلة فيما بينها من زوايا الربحية التجارية وقياس العوائد المنتظرة منها ومقابلتها بالتكاليف الاستثمارية وبعد ذلك يتم تطبيق معايير التقييم معيارا تلو الآخر للوصول إلى ما إذا كان المشروع محل الدراسة هو الأكبر من حيث العائد على الاستثمار أم لا.

ولابد من مقارنة العائد المتوقع على الاستثمار للمشروع بمستوى معيارى معين، لا يجب أن يقل عنه العائد المنتظر وهو ما يعرف بتكلفة رأس المال (سعر الخصم) وعند هذا الحد يكون الفيصل الأخير لقبول

أو رفض المشروع المقترح مع ملاحظـــة أن المعيــارين الأول والثــانى لا يأخذان القيمة الزمنية فى الاعتبار.

أما المعايير من الثالث والرابع والخامس فهى تأخذ القيمة الزمنيــة للنقود فى الاعتبار، وهى فى مجموعها تستخدم لتقييم البدائل الاســتثمارية للمشروعات واختيار البديل الذى يحقق أكبر عائد على الاستثمار أو الــذى له ربحية تجارية أو اقتصادية تطمئن المستثمر صاحب المشــروع علــى أمواله وتقنع الجهات المانحة للتمويل لاتخــاذ قــرار لتمويــل المشــروع وتجعل الجهات المانحة للترخيص تعطى الموافقــات اللازمــة والعكــس صحيح.

وفى ضوء ذلك يمكن تناول كل معيار من هذه المعايير بـــالبحث والتحليل والحالات التطبيقية سواء الجزئية أو فى شكل مشروع يتم تطبيـق كل المعايير عليه لاجراء عملية التقييم الاقتصادى له، وذلك على النحــو التالى:

أولاً: معيار فترة الاسترداد Payback period

يقصد بفترة الاسترداد تلك الفترة الزمنية التى يمكن أن يسترد فيها المستثمر أمواله من خلال صافى التدفقات النقديـــة الســنوية، المتتابعــة الحدوث من المشروع الاستثمارى والاســترداد هنــا بــالطبع للتكــاليف الاستثمارية أو ما يطلق عليه الاستثمار المبدئى.

وفترة الاسترداد بذلك تمثل الفترة الزمنية اللازم استغراقها لكـــى يتساوى فيها صافى التدفقات النقدية السنوية مـــع الاســتثمارت المبدئيــة كتدفقات خارجية فى شكل تكاليف استثمارية.

وتتمحور دلالة معيار فترة الاسترداد حول تفضيل المشروع الاستثمارى الذى يسترد أمواله فى فترة اقصر من المشروعات الاستثمارية الأخرى[1].

وهناك عدة طرق يمكن حساب معيار فترة الاسترداد على أساسها لعل من أهمها:

١- الطريقة الأولى:

حيث يمكن استخدام النموذج التالى للوصول إلى تقدير معيار فترة الاسترداد.

$$\text{معيار فترة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئى}}{\text{متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية}}$$

وهنا يمكن أن نجد حالتين، حالة تساوى صافى التدفقات النقدية السنوية على مدى العمر الافتراضى للمشروع، والحالة الثانية تتمثل فى عدم تساوى صافى التدفقات السنوية واختلافها بالتالى من سنة لأخرى عبر العمر الافتراضى للمشروع.

ولتوضيح الحالة الأولى وكيفية تقدير معيار فترة الاسترداد يمكن التعامل مع الحالة التطبيقية التالية:

حالة تطبيقية رقم (٣٢)

فى مشروع يدرس جدواه اتضح أن التكاليف الاستثمارية أى الاستثمار المبدئى له تصل إلى ١٠٠٠٠٠ جنيه وأن متوسط صافى

---

(١) متوسط الربح السنوى

التدفقات النقدية السنوية فى هـــذه النـــو ع مـــن الاســـتثمار يصـــل إلـــى ٢٠٠٠٠ جنيه

الحل

$$\text{معيار فترة الاسترداد} = \frac{\text{الاستثمار المبدئى}}{\text{متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية}}$$

$$= \frac{١٠٠٠٠٠}{٢٠٠٠٠} = ٥ \text{ سنوات}$$

أى أن هذا المشروع الاستثمارى يسترد أموالـــه خـــلال خمـــس سنوات.

أما حالة عدم تساوى صافى التدفقات النقديـــة الســـنوية فيمكـــن إيضاحها من خلال الحالة التطبيقية التالية:

حالة تطبيقية رقم (٣٣)

أثناء القيام بدراسة الجـــدوى لأحـــد المشـــروعات الاســـتثمارية اتضحت البيانات التالية (بالمليون جنيه)

عمر المشروع المتوقع بالسنوات	صافى التدفقات النقدية السنوية
١٩٩٣	٥
١٩٩٤	٦
١٩٩٥	٩
١٩٩٦	٣
١٩٩٧	٢

فإذا كانت التكاليف الاستثمارية والاستثمارات المبدئية تبلغ ١٠ مليون جنيه فالمطلوب حساب معيار فترة الاسترداد.

الحل

متوسط صافى التدفقات السنوية = $\frac{٥ + ٦ + ٩ + ٣ + ٢}{٥}$ = $\frac{٢٥}{٥}$ = ٥ مليون

∴ معيار فترة الاسترداد = $\frac{١٠}{٥}$ = ٢ سنة

أى أن هذا المشروع يسترد أمواله خلال سنتين

٢- الطريقة الثانية:

ويتم التعامل بها أيضا فى حالة عدم تساوى صافى التدفقات النقدية السنوية إلا أنها تتميز بأنها أدق من طريقة المتوسط السابق إيضاحها فى الحالة رقم (٣٣)، والطريقة الثانية هنا تسمى طريقة الخصم المتتالى والتى يمكن إيضاحها من الحالة التطبيقية التالية

الحالة رقم (٣٤)

طبق طريقة الخصم المتتالى على الحالة رقم (٣٣)

الحل

يمكن إعداد الجدول التالى:

السنوات	صافى التدفقات النقدية السنوية	القيمة الاستثمارية غير المستردة
٠	-	١٠
١	٥	٥
٢	٦	-١
٣	٩	
٤	٣	
٥	٢	

أى يؤخذ من صافى التدفقات السنوية فى السنة الثانية فقط ٥ مليون من ٦ مليون وهى تمثل حوالى ٠,٨٣ من تدفقات السنة الثانية أي أن فترة الاسترداد فى هذه الطريقة هى حوالى ١,٨٣ سنة أى أقل من سنتين رغم أن النتيجة فى حالة استخدام طريقة المتوسط كانت سنتين كما ظهرت من الحالة رقم (٢٣) وهو ما يدل على أن طريقة الخصم المتتالى فى حالة عدم تساوى صافى التدفقات النقدية السنوية (الربح) هى الطريقة الأدق فى هذه الحالة. ويرجع ذلك إلى أن طريقة المتوسط تتأثر بأحجام التدفقات السنوية عبر سنوات التشغيل الأمر الذى يؤثر على متوسط التدفقات السنوية وهو ما لا يحدث فى الطريقة الثانية.

ويمكن أن يكون الحل السابق فى الجدول للتبسيط على النحو التالى الاستثمارات المبدئية

(-) صافى التوقعات النقدية فى السنة الأولى ١٠ / ٥

الباقى

- صافى التدفقات النقدية فى السنة الثانية ٦ / ١-

الباقى

ونؤكد مرة أخرى أن دلالة معيار فترة الاسترداد تتلخص فى أنه يستخدم للمفاضلة بين البدائل الاستثمارية بترتيب المشروعات على أساس إعطاء الألوية لتلك المشروعات التى تحقق استرداد تكلفة الاستثمار فى أقل فترة زمنية، ويؤدى معيار فترة الاسترداد إلى قبول أو رفض المشروعات الاستثمارية على أساس سرعتها المقدرة فى استرداد الاستثمار المبدئى، ويتم قبول أو رفض المشروع على أساس مقارنة

فترة الاسترداد المتوقعة أى المحسوبة بالمعادلة السابقة بالحد الأقصى لفترة الاسترداد التى يمكن قبولها للاقتراحات المعروضة للدراسة وبذلك يقبل المشروع إذا كانت فترة الاسترداد المحسوبة أقل من فترة الاسترداد المقبولة والمحددة من قبل المستثمر.

٣- مزايا وعيوب معيار فترة الاسترداد

٣/١- المزايا

وتتلخص مزايا استخدام معيار فترة الاسترداد فى النقاط التالية:

٣/١/١- يتميز معيار فترة الاسترداد بالبساطة وسهولة الحساب ويعتبر بذلك أكثر الطرق شيوعا واستخداما لأنها محبزة عند المستثمر الذى يرغب فى الحصول على أمواله المستثمرة فى أقل فترة زمنية ممكنة أى مفضلة للمشروعات الاستثمارية قصيرة الأجل وهى مفضلة لدى جهات التمويل أيضا لأن تلك الجهات يهمها استرداد أموالها فى أقل فترة زمنية أيضا من منظور الكفاءة فى اقتصاديات توظيف وتشغيل الأموال.

٣/١/٢- يعطى معيار فترة الاسترداد مؤشرا مبدئيا وسريعا عما إذا كان المشروع يستحق المزيد من البحث والدراسة أم لا.

٣/١/٣ - يحقق معيار فترة الاسترداد قدرا من الأمان للمشروعات التى تتأثر أعمالها بالتقلبات الاقتصادية والتكنولوجية والفنية السريعة.

٣/١/٤- يحدد مستوى السيولة المتدفق للمشروع فى كل سنة من سنوات تشغيله قبل استرداد كامل قيمة الاستثمار، ومن ثم يعتبر مؤشرا جيدا لمستوى السيولة فى المشروع.

٣/١/٥- يعتبر هذا المعيار مؤشرا لمستوى المخاطرة فى المشروع حيث يقيس السرعة التى يسترد فيها المستثمر رأسماله من المشروع حيث أن القاعدة فى هذا المجال تشير إلى أنه كلما ازداد المدى الزمنى الاستثمارى للمشروع كلما ازدادت مخاطر الاستثمار بصفة عامة.

٣/٢- العيوب

تعرض معيار فترة الاسترداد للعديد من الانتقادات التى أبرزت الكثير من عيوبه، لعل من أهمها :

٣/٢/١- أن هذا المعيار لا يأخذ القيمة الحالية للنقود فى الاعتبار ومن ثم ينطوى على نوع من الخداع وعدم الدقة، حيث يتجاهل تغير الأسعار فى المستقبل وتأثيرها على العائد الصافى على الاستثمار عبر العمر الافتراضى للمشروع.

٣/٢/٢- يتجاهل معيار فترة الاسترداد التدفقات النقدية التى يمكن أن تتحقق بعد فترة الاسترداد، حيث أنه إذا كان المشروع يحقق صافى تدفق نقدى سنوى بعد السنوات الأولى وتتصاعد فى السنوات الأخيرة من عمر المشروع فإن الاعتماد على فترة الاسترداد يؤدى إلى الاختيار الخاطىء نتيجة لاستبعاد المشروعات الاستثمارية التى لا تحقق الاسترداد المبكر للأموال المستثمرة، وبالتالى فهو لا يجيز المشروعات التى يمكن تقيم علاقة طويلة مع المجتمع ويفضل من تكون لها علاقة قصيرة بالمجتمع والنشاط الاقتصادى.

ولتوضيح ذلك يمكن دراسة الحالة التطبيقية التالية

حالة تطبيقية رقم (٣٥)

إذا أتيحت لنا البدائل الاستثمارية التالية س،ص،ع وهذا البدائل تتساوى فى الاستثمارات المبدئية بينما تختلف فى صافى التدفقات النقدية السنوية (الأرباح) المحققة وفترة الاسترداد. بالطبع وبالتالى يكون الوضع كما يلى:

	س	ص	ع
الاستثمارات المبدئية	٢٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠
متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية	٤٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
فترة الاسترداد	٥	٢,٥	١٠
العمر الافتراضى	٨	٢,٥	٢٠
إجمالى الأرباح المحققة	٣٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠

. فإذا كانت تلك البيانات تشير إلى أن البديل ص هو أفضل البدائل الاستثمارية بمعيار فترة الاسترداد إلا أنه أقل البدائل تفضيلا إذا تم النظر إلى إجمالى الأرباح التى تتحقق فى نهاية العمر الافتراضى للمشروع حيث تقل الأرباح التى تتحقق فى هذه الحالة للبديل ص مقارنة بالأرباح المحققة فى حالة اختيار البديل ع أو البديل س.

٣/١/٤- يتجاهل هذا المعيار القيمة التخريدية للمشروع الاستثمارى فى نهاية عمره الافتراضى والتى لها قيمة بيعية وتشكل إيرادا وتدفقا نقديا للمشروع.

٣/١/٥- يهتم هذا المعيار بالسيولة على حساب الاهتمام بالربحية، وغالبا ما يكون عنصر السيولة هو العنصر الوحيد المحدد لكفاءة الاستثمار.

ومعنى ذلك أنه على الرغم مما يتميز به معيار فترة الاسترداد من مزايا إلا أنه لا يهتم بالربحية والأمر يتطلب من متخذى القرار الاستثمارى استخدام هذا المعيار مع واحد أو أكثر من معايير التقييم الأخرى.

ثانيا: معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر (ARR)

Average Rate of Return

١- طريقة حساب معيار معدل العائد على رأس المال المستثمر:

ويطلق عليه أيضا العائد المحاسبى، ويتم حساب معيار متوسط معدل العائد على الاستثمار عن طريق المعادلة التالية:

$$\text{معيار معدل العائد المتوسط على الاستثمار المبدئى} = \frac{\text{متوسط صافى التدفقات السنوية (الربح)}^{(1)} \times 100}{\text{الاستثمار المبدئى}}$$

وللحكم على جدوى وربحية أى مشروع استثمارى طبقا لهذا المعيار فلابد من مقارنة العائد منه بعائد الفرصة البديلة سواء كان متوسط أسعار الفائدة فى السوق أو متوسط التكلفة المرجحة للأموال إذا كان القرار خاص ببديل واحد أما إذا كنا بصدد الاختيار بين بدائل متعددة فإنه يمكن المفاضلة بينهم على أساس مقارنة المعدلات المستخرجة لكل منهم واختيار أعلى المعدلات لاتخاذ القرار بهذا البديل الأعلى فى المعدل مع شرط أن يكون أيضا أعلى من عائد الفرصة البديلة أى أعلى من متوسط أسعار الفائدة فى السوق إذا تم اختياره كمعيار للمقارنة.

---

(١) بعد خصم الضرائب والاهلاك.

حالة تطبيقية رقم (٣٦)

إذا كان صافى التدفقات النقدية لكل من البديلين س،ص كانت على النحو التالى (بالمليون جنيه).

السنوات	البديل (س)	البديل (ص)
١	٥	٧
٢	٦	٩
٣	٨	١٢
٤	٤	٥
٥	٢	٢

وكانت التكاليف الاستثمارية (الاستثمار المبدئى) لكل بديل هى ٢٥ مليون جنيه فايهما تختار إذا كنت بصدد دراسة جدوى لكل منهما علما بأن سعر الفائدة فى السوق هو ١٢%.

الحل

بالنسبة للبديل س

متوسط التدفقات النقدية السنوية (الربح السنوى) =

$$\frac{٢+٤+٨+٦+٥}{٥} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$$ مليون جنيه

معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر = $\frac{٢٥}{٥} \times ١٠٠\% =$ ٢٠%

بالنسبة للبديل ص

متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية (الربح السنوى) =

$$\frac{٣+٥+١٢+٩+٧}{٥} = \frac{٣٦}{٥} = ٧,٢$$ مليون جنيه

معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر = $\frac{٧,٢}{٢٥}$ × ١٠٠% = ٢٨,٨%

وبالتالى فالبديل الثانى (ص) أفضل من البديل الأول س طبقا لمعيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر حيث أن البديل (ص) يحقق معدل عائد أكبر من البديل (س) علما بأن معدل العائد فى الاثنين أكبر من معدل سعر الفائدة فى السوق

٢- المزايا والعيوب:

١/٢- المزايا

تتلخص أهم مزايا استخدام معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر فى المزايا التالية:

١/١/٢- يتميز هذا المعيار بسهولة الحساب والفهم.

٢/١/٢- يأخذ فى اعتباره عامل الربحية المتوقعة من الاستثمار وهو ما أهمله معيار فترة الاسترداد.

٣/١/٢- يفيد هذا المعيار فى تقييم أداء المشروع الاستثمارى من خلال العائد السنوى على الوحدة من رأس المال المستثمر فيما يطلق عليه إنتاجية رأس المال مقارنة بتكلفة الوحدة من رأس المال المستثمر وقدرة المشروع على توفير مصادر للتمويل حيث يعتبر المعدل المرتفع من العائد السنوى دليلا على القدرة الإيرادية للمشروع التى تبنى عليها قرارات التمويل عادة.

٢/٢- العيوب:

١/٢/٢- أن من أهم عيوب هذا المعيار أنه يهمل القيمة الزمنية للنقود وبالتالى لا يأخذ التغير فى الأسعار فى الاعتبار وهو يشترك فى ذلك مع معيار فترة الاسترداد.

٢/٢/٢- يساوى بين المشروعات ذات المعدلات المتساوية من العائد وإن اختلفت تدفقاتها النقدية من حيث توقيت حدوثها. حيث تكون فى هذه الحالة المشروعات التى تكون صافى تدفقاتها النقدية فى السنوات الأولى أعلى تكون أفضل، وذلك بسبب إمكانية إعادة استثمار التدفقات النقدية خلال تلك السنوات.

٣/٢/٢- يتجاهل المدة الزمنية للمشروعات فى المفاضلة بين المشروعات البديلة حيث أن بعض المشروعات قصيرة الأجل قد تعطى معدل عائد سنوى متساوى مع مشروعات طويلة الأجل غير أن المشروعات طويلة الأجل أفضل لأنها تعطى تيارا داخليا لمدة أطول.

وفى كل الأحوال لكى يكون هذا المعيار أكثر فائدة فى تقييم المشروعات الاستثمارية على الرغم من عيوبه فإنه من الضرورى أن يستخدم فى الصورة التالية:

معيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر =

$$\frac{\text{متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية}}{\text{الاستثمارات المبدئية}} \times ١٠٠$$

وهى الصورة التى أثرنا استخدامها لكى يتناسق التحليل فى استخدام معايير التقييم.

ثالثا: معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية (N P V)

Net Present value

جاء هذا المعيار ليعالج أهم عيوب المعيارين السابقين للتقييم وهما معيار فترة الاسترداد ومعيار معدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر، حيث يأخذ معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية، التغير فى قيمة النقود الزمنية فى الاعتبار. ومن ثم ينظر إلى فترة حياة المشروع ككل.

ويعرف معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع على أنه عبارة عن الفرق بين القيمة الحالية للتدفقات النقدية التى ستتحقق على مدى عمر المشروع وبين قيمة الاستثمار فى بداية حياة المشروع.

ويتحدد صافى القيمة الحالية للمشروع الاستثمارى بطرح القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجه من القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخله.

وفيما يلى تحليل لهذا المعيار على النحو التالى:

١- طريقة القياس:

حيث يتحدد معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية (N P V) حسب المعادلة التالية:

معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية = إجمالى القيمة الحالية لصافى التدفقات السنوية - الاستثمار المبدئى

ويتم حسابه بطرح التدفقات النقدية الخارجه من التدفقات النقدية الداخلة للحصول على صافى التدفقات النقدية ويتم خصم صافى التدفقات

النقدية بسعر خصم معين ثم يطرح مجموع صافى قيمة التدفقات النقدية من الاستثمار المبدئى.

وهناك ثلاث احتمالات فى حالة استخدام معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية لتقييم المشروعات الاستثمارية هى على النحو التالى:

١/١- الاحتمال الأول: الذى يشير إلى أن مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية يكون رقما موجبا ويأخذ الصورة التالية:

ص ف ح > صفر أى أن ناتج الطرح لمجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية عبر عمر المشروع مطروحا من الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية) يكون أكبر من الصفر[١] وبالتالى:

فإن المشروع الاستثمارى فى هذه الحالة يكون له ربحية اقتصادية ومن ثم له جدوى ويكون مقبولا طبقا لهذا المعيار.

١/٢/١ الاحتمال الثانى: الذى يشير إلى أن مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية تكون رقما سالبا ويأخذ الصورة التالية:

ص ف ح < صفر أى أن ناتج الطرح لمجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية عبر عمر المشروع مطروحا من الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية) يكون أقل من الصفر أى بالسالب وبالتالى:

فإن المشروع الاستثمارى فى هذه الحالة لا يكون له ربحية اقتصادية ومن ثم ليس له جدوى ويكون غير مقبولا ومرفوضا طبقا لهذا المعيار.

---

(١) أى يحقق عائد أكبر من العائد المطلوب كحد أدنى.

١/٣- الاحتمال الثالث: الذى يشير إلى أن مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية يكون مساويا للصفر ويأخذ الصورة التالية:

ص ف ح = صفر اى أن ناتج الطرح لمجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية عبر عمر المشروع مطروحا من الاستثمارات المبدئية (التكاليف الاستثمارية) يكون مساوى للصفر أى القيمتان متساويتان وبالتالى فإن المشروع الاستثمارى فى هذه الحالة يحقق العائد الحدى المتوقع فقط الذى يكفى لتغطية تكلفة الأموال لا أكثر ولا يترتب عليه أى عائد اضافى ويتوقف قبول أو رفض المشروع فى هذه الحالة على عدة اعتبارات أخرى إلا أن الرأى الغالب فى هذه الحالة هو رفض المشروع حيث لا يكون له جدوى اقتصادية فى هذه الحالة.

ومن الطبيعى فى حالة المفاضلة بين أكثر من مشروع استثمارى، فإنه يتم اختيار المشروع الذى يحقق أكبر قيمة موجبة فى حالة المشروعات المتعارضة المانعة تبادليا، أما إذا كانت هذه المشروعات مستقلة فيمكن اختيار جميع المشروعات ذات القيم الموجبة وذلك فى حالة توافر الموارد المالية اللازمة لتغطية تكاليف هذه الاستثمارات أما إذا كانت هذه الموارد غير كافية، فيتم اختيار المشروعات الاستثمارية التى تحقق أعلى قيمة موجبة لصافى القيمة الحالية.

ونذكر بخطوات حساب معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية تكون على النحو التالى:

الخطوة الأولى: اختيار سعر الخصم الذى ستخصم به التدفقات النقدية والذى يتم تحديده فى ضوء تكلفة الفرصة البديلة ومخاطر الاستثمار فى المشروع والذى يمثل الحد الأدنى للعائد الذى يقبله المستثمر

على الاستثمار المفتوح ويعبر فى النهاية عن القيمة الزمنية للنقود، وطالما أننا نفترض أن جميع المقترحات تنطوى على نفس الدرجة من المخاطر وأنها متماثلة من حيث الخصائص، كما أن درجة المخاطرة التى ينطوى عليها كل اقتراح تعادل تماما درجة المخاطرة التى تنطوى عليها الاستثمارات القائمة فإنه يمكن استخدام معدل واحد للخصم ينطبق على كافة الاقتراحات المعروضة وقد يكون سعر الخصم كما ذكرنا فى هذه الحالة متوسط أسعار الفائدة فى السوق أو متوسط تكلفة الأموال المرجحة، أو العائد المحقق على المشروعات المماثلة أو كل ذلك ويلاحظ أنه كلما انخفض سعر الخصم كلما زادت القيمة الحالية وكلما ارتفع سعر الخصم انخفضت القيمة الحالية.

الخطوة الثانية: استخدام الجداول الرياضية لتحديد القيم الحالية للجنيه على أساس سعر الخصم المختار، والتى تحسب من المعادلة التالية:

$$\text{القيمة الحالية للجنية عند السنة ن} = \frac{١}{(١+ \text{سعر الخصم})^{\text{ن}}}$$

الخطوة الثالثة: ضرب صافى التدفقات النقدية الناجمة عن المشروع سنويا فى القيمة الحالية للجنية المناظرة لكل سنة.

الخطوة الرابعة: الحصول على صافى القيمة الحالية وهى المجموع الجبرى لناتج ضرب صافى التدفقات النقدية فى القيمة الحالية للجنيه على مدى عمر المشروع والطرح يسجل طرح مجموع صافى التدفقات عبر سنوات التشغيل من الاستثمارات المبدئية فى السنة الصفرية.

حالة تطبيقية رقم (٣٧)

إذا كان لدينا بديلان استثماريان (ع)، (ل) تفاضل بينهما وكانت التكلفة الاستثمارية لكل بديل مائة ألف جنيه وسعر الخصم عند ١٠% أما التدفقات النقدية الداخلة والخارجة كانت على النحو التالي:

السنوات	التدفقات النقدية الداخلة		التدفقات النقدية الخارجة		القيمة الحالية للجنيه عند سعر خصم ١٠%
٠	-	-	(١٠٠)	(١٠٠)	١,٠
١	١٢٠	١٢٠	١٠٠	١٠٠	٠,٩٠٩
٢	١٣٠	١٦٠	١١٠	١٢٠	٠,٨٢٦
٣	١٤٠	١٩٠	١٢٠	١٦٠	٠,٧٥١
٤	١٥٠	٢١٠	١٣٠	١٧٠	٠,٦٨٣
٥	١٦٠	٢٠٠	١٤٠	١٨٠	٠,٦٢١
٦	١٧٠	٢١٠	١٥٠	١٩٠	٠,٥٦٤

فالمطلوب اختيار البديل الاستثماري الأفضل

الحل

نحصل على صافي التدفقات النقدية لكل من البديل (ع)، (ل) بطرح التدفقات النقدية الخارجة من التدفقات النقدية الداخلة ثم نحصل على صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية بضرب صافي التدفقات النقدية × القيمة الحالية للجنيه عند سعر خصم ١٠% والنتائج يظهرها الجدول التالي بالنسبة للبديل (ع).

السنوات	صافى التدفقات النقدية	القيمة الحالية للجنيه عند ١٠%	صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية
٠	(١٠٠)	١,٠٠	(١٠٠)
١	٢٠	٠,٩٠٩	١٨.١٨
٢	٢٠	٠,٨٢٦	١٦,٥٢
٣	٢٠	٠,٧٥١	١٥,٠٢
٤	٢٠	٠,٦٨٣	١٣,٦٦
٥	٢٠	٠,٦٢١	١٢,٤٢
٦	٢٠	٠,٥٦٤	١١,٢٨
			(١٠٠) ٨٧.٠٨ +

معيار القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية للبديل (ع) = ٨٧,٠٨ - ١٠٠ = - ١٢,٩٢ الف جنيه وبالتالى فإن هذا البديـــل مرفــوض لأن النتيجة سالبة أما النتائج الخاصة بالبديل (ل) يظهرها الجدول التالى:

السنوات	صافى التدفقات النقدية	القيمة الحالية للجنيه عند ١٠%	صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية
٠	(١٠٠)	١,٠٠	(١٠٠)
١	٢٠	٠,٩٠٩	١٨.١٨
٢	٤٠	٠,٨٢٦	٣٣,٠٤
٣	٣٠	٠,٧٥١	٢٢,٥٣
٤	٤٠	٠,٦٨٣	٢٧,٣٢
٥	٢٠	٠,٦٢١	١٢,٤٢
٦	٢٠	٠,٥٦٤	١١,٠٨
			(١٠٠) ١٢٤,٥٧+

إذن القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية للبديـل (ل) = ١٢٤,٥٧ - ١٠٠ = ٢٤,٥٧ الف جنيه وبما أن النتيجة موجبة، فإن البديل (ل) هـو البديل الأفضل ويتخذ القرار الاستثمارى بقبوله.

حالة تطبيقية رقم (٣٨)

يوجد بديـــلان اســتثماريان معروضـــان أمــام متخــذ القــرار الاستثمارى، عمر كل مشروع ٥ سنوات وكانت البيانات المتاحـــة لكــل بديل على النحو التالى بما فى ذلك من معدل خصم ١٠%

السنوات	صافى التدفقات النقدية		القيمة الحالية للجنيه عند سعر خصم ١٠%
	م	ن	
٠	(٧٠٠٠٠)	(٦٠٠٠٠)	١,٠٠
١	٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠	٠,٩٠٩
٢	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٠,٨٢٦
٣	٢٥٠٠٠	٢٢٠٠٠	٠,٧٥١
٤	٢٥٠٠٠	٢٢٠٠٠	٠,٦٨٣
٥	٤٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	٠,٦٢١

الحل

يمكن ايضاح كيفية حساب معيار صافى القيمة الحالية للمشروعين م، ن من خلال الجدول التالى:

السنة	القيمة الحالية للجنيه بسعر خصم ١٠% سنويا	المشروع (م)		المشروع (ن)	
		صافى التدفق النقدى	القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى	صافى التدفق النقدى	القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى
١	٠,٩٠٩	٢٠٠٠٠	١٨١٨٠	١٨٠٠٠	١٦٣٦٢
٢	٠,٨٢٦	٢٠٠٠٠	١٦٥٢٠	٢٠٠٠٠	١٦٥٢٠
٣	٠,٧٥١	٢٠٥٠٠٠	١٨٧٧٥	٢٢٠٠٠	١٦٥٢٢
٤	٠,٦٨٣	٢٥٠٠٠	١٧٠٧٥	٢٢٠٠٠	١٥٠٢٦
٥	٠,٦٢١	٤٠٠٠٠	٢٤٨٤٠	٣٥٠٠٠	٢١٧٣٥
مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية عبر سنوات التشغيل			٩٥٣٩٠		٨٦١٦٥
- الاستثمار المبدئى			٧٠٠٠٠		٦٠٠٠٠
			٢٥٣٩٠		٢٦١٦٥

ويتضح من الجدول السابق أن البديل (ن) يحقق صافى قيمة حالية أكبر من المشروع (م) وبالتالى يكون الاختيار للمشروع (ن) الذى يحقق أكبر قيمة موجبة لصافى القيمة الحالية.

٢- مزايا وعيوب معيار صافى القيمة الحالية:

١/٢ المزايا

١/١/٢- لعل أهم ميزة له أنه يراعى التغير فى القيمة الزمنية للنقود ويأخذ فى الحسبان التغيرات فى الأسعار وبالتالى يوضح مدى قدرة المشروع الاستثمارى على تغطية تكاليف وتحقيق عائد اضافى.

٢/١/٢- يأخذ فى الاعتبار المكاسب النقدية للمشروع طوال عمر المشروع وهو أفضل بالمقارنة بمعيار فترة الاسترداد ومعدل العائد المتوسط على رأس المال المستثمر.

٢/١/٣- يفضل استخدامه عندما تكون التدفقات النقديـــة الداخلـــة تتراوح ما بين تدفقات نقدية موجبة وأخرى سالبة.

٢/١/٤ - يلخص البيانات الرئيسية التى تعتـــبر مؤشـــرا لقيـــاس ربحية المشرو ع الاستثمارى.

٢/١/٥- يعكس قيمة البدائل الاستثمارية وذلك باســـتخدام ســـعر الخصم الذى يمثل تكلفة رأس المال أو تكلفة الأموال.

٢/٢- العيوب

٢/٢/١- لا يعطى ترتيب سليما للمشروعات الاستثمارية فى حالة اختلاف قيمة الاستثمار أو عمر المشروع.

٢/٢/٢- هذا المعيار لا يفيدنا كثيرا فى التعرف علـــى إنتاجيـــة الوحدة النقدية الواحدة من تكلفة الاستثمار، وإنما يعطينا القيمـــة المطلقـــة للدخل الصافى للمشروع خلال سنوات التشغيل، وبالتالى يعادل مشـــروع استثمارى تكلفته الاستثمارية ٢ مليون جنيه على حد سواء مـــع مشـــروع تكلفته الاستثمارية ١٠ مليون جنيه، وهذه المعضلـــة يســـاعد فـــى حلـــها المعياران القادمان بمعيار دليل الربحية ومعدل العائد الداخلى كما ســـنرى فى التحليل التالى مباشرة.

٢/٢/٣- اعتماد معيار القيمة الحالية الصافية على سعر الخصـــم يفاقم من مشكلة المخاطرة فى تقييم المشـــروعات الاســـتثمارية لأن هـــذا المعيار يضيف متغيرا جديـــدا قـــابلا لاحتمـــالات التغـــير أى الدخـــول فى مخاطر عدم التأكد خاصة إذا اعتمد فى تقدير ســـعر الخصـــم علـــى التقدير الشخصى للمستثمر فى غياب سوق مال متكاملـــة البنيـــة تســـود المنافسة الكاملة فيها.

٤/٢/٢ - يتجاهل هذا المعيار عوامل عدم التأكد وما يرتبط بها من مخاطر لها أثرها على قيمة المشروع الاستثمارى.

ولعل تلك الانتقادات والعيوب لا تنقص من أهمية هذا المعيار ولكنها تشير إلى الاعتماد عليه وحدة ليس كافيا وهو ما يشجعنا نستكمل التحليل فيما يتعلق بمعايير التقييم للمشروعات الاستثمارية بإيضاح ابعاد معيارى دليل الربحية ومعدل العائد الداخلى.

رابعا: معيار دليل الربحية Profitability index:

ويطلق عليه أيضا معدل العائد/ التكلفة Benefit/cost ratio ويعرف دليل الربحية بأنه المعيار الذى يقيس قدرة المشروع الاستثمارى على تحقيق الربح، وهو عبارة عن خارج قسمة مجموع القيمة الحالية لصافى التدفقات الداخلة على القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة للمشروع الاستثمارى محل الدراسة ويقيس هذه المعيار العلاقة بين مدخلات المشروع ومخرجاته فى شكل نسبة بدلا من قيمة مطلقة كما هو الحال فى معيار صافى القيمة الحالية ومن ثم يمكن التعرف على طريقة قياسه ومزاياه وعيوبه من خلال التحليل التالى:

١- طريقة قياس دليل الربحية:

تأخذ الصورة القياسية لمعيار دليل الربحية الصيغة التالية [١]

$$\text{معيار دليل الربحية} = \frac{\text{مجموع القيم الحالية لصافى التدفقات النقدية السنوية}}{\text{الاستثمار المبدئى}}$$

[١] ممكن تأخذ صورة هى = $\frac{\text{القيمة الحالية للعائد}}{\text{القيمة الحالية للتكلفة}}$

ونتيجة تطبيق هذا المعيار تسفر عن ثلاث احتمالات هى:

١/١/١ - الاحتمال الأول: أن يكون الناتج يساوى أكبر من الواحد أى م > ١ ومن ثم يكون المشروع ذو ربحية اقتصادية له جدوى اقتصادية.

١/٢/١ - الاحتمال الثانى: أن يكون الناتج يساوى الواحد م ر = ١ ومن ثم يصبح المشروع غير مربح اقتصاديا وليس له جدوى اقتصادية.

١/٣/١ - الاحتمال الثالث: أن يكون الناتج يساوى أقل من الواحد أى م و < ١ ومن ثم يصبح المشروع ليس له ربحية اقتصادية وليس له جدوى اقتصادية أيضا أما إذا كانت المفاضلة بين أكثر من مشروع استثمارى فسيكون الاختيار للمشروع الذى يعطى قيمة أكبر للمعيار م ر بشرط أن يكون الجميع أكبر من الواحد.

حالة تطبيقية رقم (٣٩)

طبق معيار دليل الربحية على البيانات الخاصة بالحالة التطبيقية رقم (٣٧) حيث كانت الاستثمارات المبدئية ١٠٠ ألف للبديل (ع) ومجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية ٨٧,٠٨ أما البديل (ل) فكانت الاستثمارات المبدئية ١٠٠ ألف ومجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية ١٢٤,٥٧ (ألف)

الحل

$$\text{معيار دليل الربحية للبديل ع} = \frac{٨٧,٠٨}{١٠٠} = ٠,٨٧ \text{ تقريبا}$$

$$\text{معيار دليل الربحية للبديل (ل)} = \frac{١٢٤,٥٧}{١٠٠} = ١,٢٥ \text{ تقريبا}$$

وطبقا لمعيار دليل الربحية لايزال البديل (ل) هو الأفضل من ناحية الربحية والجدوى الاقتصادية على البديل (ع) ويكون قرار الاستثمار هو اختيار البديل (ل).

حالة تطبيقية رقم (٤٠)

طبق معيار دليل الربحية على البيانات الخاصة بالحالة التطبيقية رقم (٣٨) حيث كانت الاستثمارات المبدئية ٧٠ ألف للبديل (م) ومجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية ٩٥٣٩٠ جنيه أما البديل (ن) وكانت الاستثمارات المبدئية ٦٠ ألف ومجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية ٨٦١٦٥ جنيه.

الحل

$$\text{معيار دليل الربحية للبديل (م)} = \frac{٩٥٣٩٠}{٧٠٠٠٠} = ١,٣٦$$

$$\text{معيار دليل الربحية للبديل (ن)} = \frac{٨٦١٦٥}{٦٠٠٠٠} = ١,٤$$

وطبقا لمعيار دليل الربحية لايزال البديل (ن) هو الأفضل من ناحية الربحية والجدوى الاقتصادية على البديل (م) ويكون قرار الاستثمار هو اختيار البديل (ن).

٢- مزايا وعيوب معيار دليل الربحية الربحية

٢/١- المزايا

٢/١/١- يعكس هذا المعيار فعالية وإنتاجية الاستثمار حيث يقيس العائد الصافى للوحدة النقدية الواحدة من رأس المال المستثمر، لذلك فإن هذا المعيار يعتبر مؤشرا جيدا لقياس الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للمشروع ويرجع ذلك إلى أن الاستثمارات المبدئية تشكل وزنا هاما فى هذا المعيار ومن ثم نجد لو أن مشروعين تجرى المفاضلة بينهما يمكن أن يعطيا قيمتين متماثلتين إذا استخدمنا معيار القيمة الحالية الصافية بينما يختلفان عند تقييمها حسب نموذج معيار دليل الربحية ويوضح ذلك الحالة التطبيقية التالية

حالة تطبيقية رقم (٤١)

يفترض أن مجموع القيم الحالية لصافى التدفقات النقدية للمشروعات = ١٠ مليون وقيمة الاستثمار المبدئى = ٥ مليون

أما المشروع (ب) مجموع القيم الحالية لصافى التدفقات النقدية = ١٠٠ مليون وقيمة الاستثمار المبدئى للبديل = ٩٥ مليون.

الحل

معيار صافى القيمة الحالية للمشروع = ١٠ - ٥ = ٥ مليون

معيار صافى القيمة الحالية للمشروع = ١٠٠ - ٩٥ = ٥ مليون

لاحظ انهما متساويان طبقا لهذا المعيار

معيار دليل الربحية للمشروع أ = $\frac{١٠}{٥}$ = ٢

ومعيار دليل الربحية للمشروع ب = $\frac{١٠٠}{٩٥}$ = ١,٠٥

وهنا يظهر قيمة معيار دليل الربحية فى تفضيل أحد البديلين وهو فى هذه الحالة البديل (أ) بينما لم يحسم ذلك معيار صافى القيمة الحالية ويفيد معيار دليل الربحية فى حالة محدودية الموارد الاستثمارية التى يمكن أن تواجه صانع القرار الاستثمارى.

٢/١/٢- غالبا ما يستخدم معيار دليل الربحية كمعيار مرجح لمعيار صافى القيمة الحالية بغرض ترتيب المشروعات الاستثمارية التى تحقق صافى قيمة حالية موجبة، حيث يتم اختيار المشروع صاحب أعلى دليل ربحية وخاصة فى حالة اختلاف المشروعات الاستثمارية من حجم الاستثمار المبدئى وعمر المشروع، فبينما يرتب معيار صافى القيمة الحالية المشروعات طبقا للمساهمة المطلقة لصافى القيمة الحالية، فإن دلين الربحية يرتب المشرعات حسب الكفاية النسبية فى إنتاج صافى قيمة حالية لكل جنية من الاستثمار المبدئى.

٣/١/٢- فضلا عن كل ذلك فهو يراعى التغير فى القيمة الزمنية للنقود.

٤/١/٢- يساعد معيار دليل الربحية على ترتيب البدائل الاستثمارية ذات الربحية والتى لها جدوى اقتصادية بمعنى أن البديل الذى يكون دليل ربحية أكبر من بقية البدائل الأخر يكون هو المفضل.

٢/٢ - العيوب

٢/٢/١- لا يعالج مشكلة الخطر وعدم التـــأكد التـــى تصـــاحب التدفقات النقدية الداخلة والخارجة.

٢/٢/٢- يعتمد تطبيقه على تحديـــد معـــامل أو ســـعر الخصـــم المناسب لخصم التدفقات النقدية وهذا يعنى أن الخطأ فى تقدير هذا الســعر أو العامل سيكون له أثر على اتخاذ القرار الاستثمارى الرشيد.

وعلى الرغم من هذه العيوب فإن معيار دليل الربحية هـــو مـــن المعايير الهامة الفاصلة والمرجحة الى حـــد كبـــير لأفضليـــة مشـــروع استثمارى على الآخر وخاصة إذا اقترن بمعايير أخرى.

خامسا: معيار معدل العائد الداخلى

Internal Rate of return (IRR):

ويعبر معيار معدل العائد الداخلى (IRR) عن الكفايـــة الجبريـــة للاستثمار حيث يعبر عن الحد الأدنى من العائد على رأس المال المستثمر الذى يحتاجه المشروع، ويعرف بأنه " سعر الخصم الذى تتســاوى عنـــده قيمة الاستثمار المبدئى مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الســنوية طـــوال العمر الافتراضى للمشروع"

ويعرف كذلك بأنه سعر الخصم الذى يجعل صافى القيمة الحاليـــة للمشروع مساوية للصفر، حيث تتعادل عنده القيمة الحالية للتدفقات النقديـــة الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات الخارجه ومن ثم فـــإن معـــدل العـــائد الداخلى للمشروع هو المعدل الذى يجعل القيمة الحالية الصافية للمشـــروع تساوى صفر.

ويحتاج معدل العائد الداخلى للاستثمار دائما الى مقارنتـه بسـعر الفائدة السائد فى السوق أو المتوسط المرجح لتكلفة الأمـوال المسـتخدمة فى تمويل المشروع أو معدل العائد الداخلى للمشروعات المماثلة فإذا كـان أعلى فإن المشروع الاستثمارية يصبح له جدوى ولـه ربحيـة والعكـس صحيح، حيث أنه كلما تجاوز معدل العائد الداخلى التكلفة الفعلية للتمويـل (رأس المال) كلما كان المشروع الاستثمارى أكثر جدوى ذلك لأن تكلفـة التمويل (رأس المال) أصلا هى الحد الأدنى من العائد على رأس المـال الذى يقبل به أصحاب المشروع أو المستثمر للدخول فى الاستثمار ولـهذا فإن معدل العائد الداخلى احيانا يسـمى بمعـدل العـائد الحقيقـى علـى الاستثمار.

ويمكن النظر أيضا إلى معدل العائد الداخلى باعتباره معدل العـائد الذى يتوقع المستثمر الحصول عليه سنويا على الجزء غير المسترد مـن رأس المال والذى يسمح باستعادة كامل الأموال المستثمرة أو رأس المـال عبر عمر المشروع الاستثمارى.

١- طريقة قياس معدل العائد الداخلى

الطريقة الشائعة لقياس معدل العائد الداخلى للمشروع هى طريقـة التجربة والخطأ[1] ويتطلب تطبيق هذه الطريقة، تحديد التدفقـات النقديـة

---

(١) حيث توجد الطريقة الرياضية التى تأخذ الصيغة التالية

$$\text{قيمة الاستثمار المبدئى} = \frac{\text{العائد المتوقع الحصول عليه فى السنة الأولى}}{(1+\text{سعر الخصم})^{1}} + \frac{\text{العائد المتوقع الحصول عليه ى السنة الثامنة}}{(1+\text{سعر الخصم})^{2}} + \frac{\text{العائد المتوقع الحصول عليه فى السنة الثامنة}}{(1+\text{سعر الخصم})^{3}} + \frac{\text{العائد المتوقع الحصول عليه ى السنة الرابعة}}{(1+\text{سعر الخصم})^{4}}$$

وفى هذه المعادلة يكون الاستثمار المبدئى وقيم التدفقات النقدية السنوية معلومة ومن خلالها يمكن معرفة المجهول الوحيد وهو سعر الخصم الذى يعبر عن معدل العائد الداخلى للمشروع.-

الخارجة والتى تمثل فى هذه الحالة الاستثمار المبدئى اللازم لتنفيذ المشروع، وتقدير صافى التدفقات النقدية السنوية خلال عمر المشروع ثم محاولة ايجاد معدل العائد الذى تتساوى عنده القيمة الحالية للاستثمار المبدئى مع القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية السنوية.

أى يتم إيجاد معدل العائد الداخلى بطريقة التجربة والخطأ من خلال اتباع الخطوات التالية:

١/١- يتم افتراض سعر خصم تقريبى واستخدامه لتقدير صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية للمشروع ويمكن الإسترشاد هنا بسعر الفائدة السائد فى السوق فيما يسمى بمعدل تكلفة رأس المال السائد فى السوق أو رأس المال أو سعر الفائدة.

٢/١ - يتم جمع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع وطرح الاستثمارات المبدئية من الناتج، فإذا كانت صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع موجبة فمعنى ذلك أن العائد الداخلى أكبر من المعدل الذى تم اختياره ومن ثم يتم تجربة سعر خصم أكبر ونعيد حساب صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع عند سعر الخصم الجديد.

٣/١- فإذا كانت صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية سالبة ففى هذه الحالة يكون اعتمدنا على سعر خصم مرتفع عن معدل العائد الداخلى المطلوب، فنقوم فى هذه الحالة بتجربة سعر خصم أصغر ونعيد حساب صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع عند المعدل الجديد.

- والصورة المتراكمة لسعر الخصم = $\sum_{١}^{ن} \frac{١}{(١+ر)^{ن}}$ وتستخدم هذه الصيغة الرياضية فى حالة تساوى صافى التدفقات النقدية السنوية وهناك ايضا الطريقة التى تعتمد على تحديد معدل العائد الداخلى بيانيا.

٤/١- ويتم الاستمرار في تكرار الخطوات السابقة حتى نصل إلى معدل العائد الداخلى الذى يجعل مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية للمشروع عبر عمره الافتراضى مساوية للصفر أو قريبة جدا منه.

وفى معظم الحالات تعتمد هذه الطريقة على الوصول إلى سعرين للخصم فينتج عن أحدهما صافى قيمة حالية موجبة وينتج عن الآخر صافى قيمة حالية سالبة، وللوصول إلى معدل العائد الداخلى بصورة أكثر دقة يمكن استخدام معادلة استكمال رياضى لتحديد سعر الخصم الذى يجعل صافى القيمة الحالية مساوية للصفر من خلال الصيغة التالية[١].

(١) معظم برامج الحاسب الآلى حاليا تتضمن عملية حساب معدل العائد الداخلى مما يسهل عملية حسابه.

معدل العائد الداخلى =

$$= \text{سعر الخصم الأدنى} + \frac{\text{صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأدنى}}{\text{المجموع المطلق لصافى القيمة الحالية عند سعر الخصم}} \times \text{الفرق بين سعر الخصم}$$

وكذلك يمكن استخدام الصيغة التالية

معدل العائد الداخلى =

$$\text{سعر الخصم الأدنى} + \frac{\text{الفرق بين سعر الخصم الأعلى والأدنى (صافى القيمة عند سعر الخصم)}}{\text{(صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأدنى + صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأعلى)}}$$

وأيضا يمكن أن نستخدم

$$\text{معدل العائد الداخلى} = ر_1 + \left[\frac{(ر_2 - ر_1) \times ص ق ح_1}{ص ق ح_1 - ص ق ح_2}\right]$$

حيث

$ر_1$ = سعر الخصم الأدنى

$ر_2$ = سعر الخصم الأعلى

$ص ق ح_1$ = صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأدنى ($ص ق ح_1 >$ صفر)

$ص ق ح_2$ = صافى القيمة الحالية عند سعر الخصم الأعلى ($ص ق ح_2 <$ صفر)

وبالبحث فى جداول القيمة الحالية للتدفقات السنوية[1] أمـــام عــدد السنوات (ن) والتى تمثل عمر المشروع عن الرقم الذى يطابق ويقـــترب من معامل القيمة الحالية، يتم تحديد سعر الخصم الذى يحقق هــذا الرقــم الذى يعبر فى هذه الحالة عن معدل العائد الداخلى.

---

(١) بالملحق المرفق بآخر الكتاب حيث يوجد جداول القيمة الحالية للتدفقات

حالة تطبيقية رقم (٤٢)

توافرت البيانات التالية عن أحد المشروعات الاستثمارية

السنوات	صافى التدفقات النقدية (بالألف جنيه)
١	٦٠
٢	٥٠
٣	٤٠
٤	٣٠
٥	٢٠

والمطلوب حساب معدل العائد الداخلى لهذا المشروع إذا علمت أن الاستثمار المبدئى = ١٣٠ الف جنيه وأن سعر الفائدة السائد فى السوق هو ١٠%.

الحل

يمكن الوصول إلى معدل العائد الداخلى من خلال القيام بخصم صافى التدفقات النقدية السنوية عند أسعار خصم مختلفة تبدأ بـ ١٠% و ١٥% مثلا وتواصل التجربة حتى نصل إلى السعر الذى عنده ينعدم الفرق بين قيمة الاستثمار المبدئى ومجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية خلال عمر المشروع الاستثمارى يوضح الجدول التالى كل ذلك:

السنوات	القيمة الحالية بالجنيه عند				القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية			
	١٠%	١٥%	٢٠%	٢٥%	١٠%	١٥%	٢٠%	٢٥%
٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	(١٣٠)	(١٣٠)	(١٣٠)	(١٣٠)
١	٠,٩٠٩	٠,٨٧٠	٠,٨٣٣	٠,٨٠٠	٥٤,٥	٥٢,٣	٤٩,٩	٤٨,٠٠
٢	٠,٨٢٦	٠,٧٥٦	٠,٦٩٤	٠,٦٤٠	٤١,٣	٣٧,٨	٤٣,٧	٣٢,٠٠
٣	٠,٧٥١	٠,٦٥٨	٠,٥٧٦	٠,٥١٢	٣٠,٠٠	٢٦,٣	٢٣,١	٢٠,٥
٤	٠,٦٨٣	٠,٥٧٢	٠,٤٨٣	٠,٤١٠	٢٠,٥	١٧,٢	١٤,٥	١٢,٣
٥	٠,٦٢١	٠,٤٩٧	٠,٣٩٢	٠,٣٢٨	١٢,٤	٩.٩	٧,٨	٦,٧
صافى القيمة الحالية للتدفقات					٢٧,٧	١٣,٤	صفر	٧,٥

ومن الجدول يتضح أن معدل العائد الداخلي للمشروع يبلغ ٢٠% والذى عنده يتساوى مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة خلال العمر الافتراضى للمشروع مع قيمة الاستثمار المبدئى وأن ناتج الاستثمارات المبدئية من مجموع صافى القيمة الحالية للتدفقات السنوية عبر عمر المشروع يساوى صفر عند سعر الخصم ٢٠%.

وإذا افترض أن سعر الفائدة السائد فى السوق هو ١٠% فإن هذا المشروع يكون له جدوى وربحية اقتصادية وإذا كانت هناك مقارنة بين بدائل أخرى فيؤخذ البديل الذى يعطى أكبر عائد داخلى بعد استيفاء شرط أن معدل العائد الداخلى فى كل الأحوال يكون أكبر من سعر الفائدة السائد فى السوق أو متوسط التكلفة المرجحة للأموال أو العائد الداخلى للمشروعات المماثلة.

حالة تطبيقية رقم (٤٣)

اتضح من البيانات الخاصة بأحد المشروعات الاستثمارية بأن قيمة الاستثمارات المبدئية ١٦٠٠٠ جنيه والعمر الافتراضى للمشروع ٤ سنوات، وقدرت صافى التدفقات النقدية السنوية على النحو التالى:

السنوات	صافى القيمة الحالية
١	٤٠٠٠
٢	٤٠٠٠
٣	٥٠٠٠
٤	٨٠٠٠

والمطلوب حساب معدل العائد الداخلى علما بأن سعر الفائدة السائد فى السوق ١٦% مع اتخاذ قرار بقبول أو رفض المشروع؟

الحل

من الواضح أن صافى التدفقات النقدية السنوية للمشروع غير متساوية(١) ومن ثم فإننا سنقوم بإستخدام طريقة التجربة والخطأ للوصول إلى معدل العائد الداخلى للمشروع وذلك من خلال التقديرات التى يتضمنها الجدول التالى:

السنوات (١)	صافى التدفقات النقدية السنوية (٢)	سعر الخصم عند ١٦% (٣)	القيمة الحالية عند سعر خصم ١٦% (٤)=٢×٣	سعر الخصم عند ١٤% (٥)	القيمة الحالية للتدفقات عند سعر خصم ١٤% (٦)=٢×٥	سعر الخصم ١٠% (٧)	القيمة الحالية للتدفقات عند سعر خصم ١٠% (٨)=٢×٧
١	٤٠٠٠	٠,٨٦٢	٣٤٤٨	٠,٨٧٧	٣٥٠٨	٠,٩٠٩	٣٦٣٦
٢	٤٠٠٠	٠,٧٤٣	٢٩٧٢	٠,٧٦٩	٣٠٧٦	٠,٨٢٦	٣٣٠٤
٣	٥٠٠٠	٠,٦٤١	٣٢٠٥	٠,٦٧٥	٣٣٧٥	٠,٧٥١	٣٧٥٥
٤	٨٠٠٠	٠,٥٥٢	٤٤١٦	٠,٥٩٢	٤٧٣٦	٠,٦٨٣	٥٤٦٤
اجمالى صافى القيمة الحالية			١٤٠٤١		١٤٦٩٥		١٦١٥٩
الاستثمار المبدئى			١٦٠٠٠		١٦٠٠٠		١٦٠٠٠
صافى القيمة الحالية (اجمالى صافى القيمة الحالية - الاستثمارات المبدئية)			-١٩٥٩		-١٣٠٥		١٥٩

وقد اتبعت الخطوات التالية لاعداد الجدول والوصول على معدل العائد الداخلى:

الخطوة الأولى: قمنا بافتراض سعر خصم تقريبى وهو ١٦%، لخصم صافى التدفقات النقدية السنوية تمهيدا للوصول إلى الفرق بين إجمالى صافى التدفقات النقدية عبر عمر المشروع والاستثمارات المبدئية وكانت النتيجة - ١٩٥٩ وهى نتيجة سالبة مما يتطلب استخدام سعر خصم أقل.

---

(١) حيث يحبذ استخدام طريقة التجربة والخطأ فى حساب معدل العائد الداخلى عندما تكون صافى التدفقات النقدية السنوية للمشروع غير متساوية سنويا وهى الحالة الغالبه.

الخطوة الثانية: تمت محاولة افتراض سعر خصم جديد أقل والذى بلغ ١٤% للوصول إلى أن إجمالى صافى التدفقات النقدية عبر المشروع مساوية للاستثمارات المبدئية، ومن خلال خصم صافى التدفقات النقدية السنوية أصبح الفرق -١٣٠٥ والتى لازالت تمثل رقما سالبا مما يشير إلى أن سعر الخصم الذى نبحث عنه والمعبر عن معدل العائد الداخلى يكون أقل من سعر خصم ١٤% بكثير.

الخطوة الثالثة: قمنا بافتراض سعر خصم جديد أقل بكثير من سعر الخصم السابق، وهو فى هذه الحالة ١٠% وتم استخدامه فى خصم صافى التدفقات السنوية عبر عمر المشروع، ومن ثم أصبح ناتج الطرح لكل من اجمالى صافى التدفقات النقدية السنوية + ١٥٩، وبالتالى أصبحت موجبة وتقترب من الهدف المطلوب، ويعنى ذلك أن معدل العائد الداخلى سيكون أكبر من ١٠% وأقل من ١٤% أى أنه محصور بين هذين المعدلين ويمكن تحديده بشكل دقيق على النحو التالى:

معدل العائد الداخلى = ١٠% + $\frac{١٥٩}{١٥٩ + ١٣٠٥}$ × (١٤% - ١٠%)

= ١٠% + (٠,١٠٨) × ٤%

= ١٠,٤٣%

٢- مزايا وعيوب معدل العائد الداخلى

٢/١- المزايا

ينطوى معدل العائد الداخلى على العديد من المزايا الذى تجعله تقريبا المعيار الذى تتوافر فيه الخصائص الأساسية الواجب أن يتضمنها معيار التقييم السليم، حيث تتوافر فيه المزايا التالية.

٢/١/١- أن هذا المعيار يتميز بالموضوعية إلى أبعد الحدود وبالتالى يعتبر مقياسا دقيقا للربحية ويعبر بوضوح عن القوة الإيرادية للمشروع الاستثمارى.

٢/١/٢- يمكن استخدامه بدرجة عالية من الاطمئنان فى ترتيب المشروعات من حيث درجة ربحيتها وجدواها الاقتصادية.

٢/١/٣- يراعى التغير فى القيمة الزمنية للنقود ومن ثم يساعد على تحديد فاعلية المشروع الاستثمارى وقيمته الاقتصادية.

٢/١/٤- يعبر عن ربحية المشروع الاستثمارى كنسبة مئوية، مما يتيح إمكانية المتابعة ومقارنة التنفيذ الفعلى بالتقديرات المحسوبة.

٢/١/٥- يعكس مدى المخاطرة التى يتعرض لها المشروع من خلال حساب مدى الفرق بين العائد الداخلى وتكلفة رأس المال.

٢/١/٦- يتفادى مشكلة اختيار سعر الخصم الملائم الذى يخصم به صافى التدفقات النقدية السنوية للوصول إلى صافى القيمة الحالية والتى يعانى منها مثلا معيار صافى القيمة الحالية.

٢/٢- العيوب:

٢/٢/١- يتطلب بذل مجهودا كبيرا فى حالة عدم تساوى التدفقات النقدية السنوية عبر المشروع إلا أن هذا العيب ينعدم فى ظل استخدام الحاسبات الآلية.

٢/٢/٢- يفترض أن التدفقات النقدية الداخلة سيعاد استثمارها بمعدل يساوى معدل العائد الداخلى وهذا ما يصعب تحقيقه فى ظل اعتبارات عدم التأكد، ومن ثم يلاحظ على هذا المعيار انه لا يعالج مشكلة الخطر أو المخاطرة وظروف عدم التأكد، إلا أنه يمكن علاج ذلك مع الأخذ فى الاعتبار أن الاقتراح الاستثمارى له معدل عائد معين

بغض النظر عما إذا كانت مكاسبه النقدية سيعاد استثمارها ام لا. ولذلك فإن مجال هذا الانتقاد يكون محدودا فى الواقع العملى.

٣/٢/٢- عندما تكون هناك حالة محدودية الموارد الاستثمارية فإن معيار معدل العائد الداخلى يكون أقل جودة فى اختيار المشروعات الاستثمارية مقارنة بمعيار دليل الربحية ولكنه يتفوق على معيار صافى القيمة الحالية فى اختيار المشروعات الاستثمارية فى حالة محدودية الموارد المالية المتاحة للأستثمار.

٤/٢/٢- عندما تكون هناك مشروعات مانعة تبادليا أى بديلة لبعضها البعض بحيث أن تنفيذ واحد يمنع تنفيذ الآخر تبادليا فإن معيار صافى القيمة الحالية يكون اكثر جدوى فى المفاضلة بين هذه المشروعات. ورغم تلك الانتقادات إلا أنها لا تنقص من كفاءة معيار معدل العائد الداخلى فى تقييم المشروعات الاستثمارية، لأنه يحمل الخصائص الأساسية الواجبة أن يتضمنها معيار التقييم السليم، وهو معيار حاسم وأكثر موضوعية، واستخلاص رقم واحد يعتبر مقياسا دقيقا لربحية المشروع الاستثمارى ويتيح إمكانية المتابعة ومقارنة التنفيذ الفعلى بالتقديرات المحسوبة.

ولكن هذا لا يعنى أن معايير تقييم المشروعات بالربحية التجارية الخمسة السابقة كلها تكون متنافسة مع بعضها البعض بالضرورة أو بديلة، ولكن يمكن أن تكون مكملة لبعضها البعض(١). حيث أن كل منها له دلالة ويخدم هدفا معينا، ومن الضرورى للمستثمر أن يستخدم أكثر من معيار لمساعدته فى اتخاذ القرار الاستثمارى الرشيد حول جدوى الاستثمار.

---

(١) ونحن نتفق مع هذا الرأى أنظر:

د. أحمد سعيد ، مرجع سابق ذكره، ص ١٤٩

فى مشروع معين والمفاضلة والاختيار من عدة مشروعات استثمارية كما نحدد الهدف من الاستثمار وأهداف المشروع الاستثمارى وغيرها من العوامل.

سادسا: حالة تطبيقية شاملة لتقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية

حالة تطبيقية رقم (٤٤)

يفكر أحد المستثمرين فى إنشاء مشروع صناعى وكانت البيانات المتاحة عن ذلك المشروع كما يلى:

١-اجمالى الاستثمارات المبدئية ٤٠٠٠٠٠٠ تنفق فى عام ١٩٩٧

٢-الانتاج يبدأ عام ١٩٩٨ ولمدة خمس سنوات لطاقة انتاجه ٧٥% وقد بلغت الطاقة القصوى ٦٠٠٠ طن سنويا وحدد سعر البيع للطن بمبلغ ١٢٠٠ جنيه للطن.

٣- قدرت تكاليف التشغيل السنوية على النحو التالى

• مواد خام	١٨٠٠٠٠٠	جنيه
• أجور	٤٠٠٠٠٠	جنيه
• مياه وكهرباء	٥٠٠٠٠	جنيه
• أهلاك	٥٠٠٠٠٠	جنيه
• مصروفات أخرى	٢٥٠٠٠٠	جنيه

٤- معلومات أخرى:

- المشروع يخضع للضرائب بنسبة ٤٠%
- تقدر القيمة البيعية للمشروع فى نهاية العمر الافتراضى ١٠٠٠٠٠٠ جنيه
- بلغ سعر خصم الأموال المستثمرة ١٢%.

- أن كل الانتاج يتم بيعه بالكامل سنويا.

فالمطلوب

تقييم المشروع الاستثمارى المقترح وبحث حدوده مستخدما جدول التدفقات النقدية ومعايير تقييم الربحية التجارية.

الحل

١- التمهيد لأعداد جدول التدفقات النقدية

١/١- الإنتاج عند مستوى طاقة ٧٥% = ٤٥٠٠ طن سنويا

١/٢- التدفقات النقدية المتوقعة للمبيعات = ٤٥٠٠×١٢٠٠ = ٥٤٠٠٠٠٠ سنويا

١/٣- اجمالى تكاليف التشغيل السنوية للاهلاك= ١٨٠٠٠٠٠ + ٤٠٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ + ٢٥٠٠٠٠ = ٢٥٠٠٠٠٠

٢- جدول التدفقات النقدية للمشروع

بيان	سنوات الأنشاء	سنوات العمر الافتراضي للمشروع				
س صفر	س صفر	١٩٩٨	١٩٩٩	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢
(١) التدفقات النقدية الداخلة						
- ايرادات المبيعات		٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠
- القيمة البيعية للمشروع						١٠٠٠٠٠٠
اجمالي التدفقات الداخله		٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٥٤٠٠٠٠٠	٦٤٠٠٠٠٠
(٢) التدفقات النقدية الخارجه						
• الاستثمارات المبدئية والتكاليف الاستثمارية	٤٠٠٠٠٠٠					
• تكاليف التشغيل السنوية بدون الاهلاك		٢٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠	٢٥٠٠٠٠٠
• قسط الاهلاك		٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
اجمال التدفقات النقدية الخارجه	(٤٠٠٠٠٠٠)	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية قبل الضرائب	(٤٠٠٠٠٠٠)	٢٤٠٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠	٢٤٠٠٠٠٠	٣٤٠٠٠٠٠
- الضرائب (٤٠%)		٩٦٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠	٩٦٠٠٠٠	١٣٦٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية بعد الضرائب		١٤٤٠٠٠٠	١٤٤٠٠٠٠	١٤٤٠٠٠٠	١٤٤٠٠٠٠	٢٠٤٠٠٠٠
+ قسط الأهلاك		٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠
صافي التدفقات النقدية	(٤٠٠٠٠٠٠)	١٩٤٠٠٠٠	١٩٤٠٠٠٠	١٩٤٠٠٠٠	١٩٤٠٠٠٠	٢٥٤٠٠٠٠

٣- تطبيق معايير تقييم الربحية التجارية مع الأخذ فى الاعتبار النتيجة التى تم الوصول اليها فى جدول التدفقات النقدية وهى على النحو التالى:

السنوات	صافي التدفقات النقدية
س٠ ١٩٩٧	(٤٠٠٠٠٠٠)
س١ ١٩٩٨	١٩٤٠٠٠٠
س٢ ١٩٩٩	١٩٤٠٠٠٠
س٣ ٢٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠
س٤ ٢٠٠١	١٩٤٠٠٠٠
س٥ ٢٠٠٢	٢٥٤٠٠٠٠

٣/١- معيار فترة الاسترداد = $\frac{\text{الاستثمار المبدئى}}{\text{متوسط صافى التدفقات النقدية السنوية}}$

وبما أن متوسط صافى التدفقات النقدية =

$$= \frac{١٩٤٠٠٠٠ + ١٩٤٠٠٠٠ + ١٩٤٠٠٠٠ + ١٩٤٠٠٠٠ + ٢٥٤٠٠٠٠٠}{٥}$$

$$\frac{١٠٣٠٠٠٠٠}{٥} = ٢٠٦٠٠٠٠$$

إذن معيار فترة الاسترداد = $\frac{٤٠٠٠٠٠٠}{٢٠٦٠٠٠٠}$ = ١,٩٤ سنة

أى أن هذا المشروع يسترد أمواله فيما يقرب من سنتين الا قليلا وبالتالى فإن المشروع يكون له جدوى بالمقارنة بالمشروعات المثيلة.

٣/٢- معيار معدل العائد المتوسط على الاستثمار =

$$\frac{\text{متوسط صافى التدفقات السنوية (الربح)}}{\text{الاستثمار المبدئى}} \times ١٠٠\%$$

$$= \frac{٢٠٦٠٠٠٠}{٤٠٠٠٠٠٠} \times ١٠٠\% = ٥١,٥\%$$

وإذا قورن هذا المعدل بمعدل أسعار الفائدة فى السوق واستدلالا بمؤشر سعر الخصم فإن هذا المشروع يكون له جدوى وربحية ويا حبذا لو قورن ذلك بمعدل العائد المتوسط على الاستثمار فى المشروعات الاستثمارية الأخرى.

٣/٣- **معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية**

بالحصول على القيمة الحالية للجنيه عند سعر خصم ١٢% ولمدة خمس سنوات من جدول القيمة الحالية بالملحق الاحصائى فإن تقدير صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية يكون على النحو التالى:

السنوات	صافى التدفقات النقدية	القيمة الحالية للجنيه عند سعر خصم ١٢%	القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية
س٠ ١٩٩٧	٤٠٠٠٠٠٠	١,٠٠	٤٠٠٠٠٠٠
س١ ١٩٩٨	١٩٤٠٠٠٠	٠,٨٩٣	١٧٣٢٤٢٠
س٢ ١٩٩٩	١٩٤٠٠٠٠	٠,٧٩٧	١٥٤٦١٨٠
س٣ ٢٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠	٠,٧١٢	١٣٨١٢٨٠
س٤ ٢٠٠١	١٩٤٠٠٠٠	٠,٦٣٦	١٢٣٣٨٤٠
س٥ ٢٠٠٢	٢٥٤٠٠٠٠	٠,٥٧٦	١٤٦٣٠٤٠
اجمالى صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية الموجبة			٧٣٥٦٧٦٠ +
- الاستثمارات المبدئية			٤٠٠٠٠٠٠ -
إذن صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية			٣٣٥٦٧٦٠ +

ولما كان:

معيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية = اجمالى صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية السنوية - الاستثمارات المبدئية

= ٧٣٥٦٧٦٠ - ٤٠٠٠٠٠٠ = + ٣٣٥٦٧٦٠ جنيه

وبالتالى يكون المشروع بمعيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية له جدوى وقبولا وناجح وله ربحية حيث أن صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية موجبا بمقدار ٣٣٥٦٧٦٠ جنيه

٣/٤- معيار دليل الربحية

وحيث أن معيار دليل الربحية = مجموع القيم الحالية لصافى التدفقات النقدية السنوية/ الاستثمار المبدئى

فإن معيار دليل الربحية = $\frac{٧٣٥٦٧٦٠}{٤٠٠٠٠٠٠}$ = ١,٨٣

ويلاحظ أن معيار دليل الربحية أكبر من الواحد (١,٨٣) مما يشير إلى أن هذا المشروع له جدوى وربحية وناجح ويتخذ قرار بقبوله طبقا لهذا المعيار.

٣/٥- معيار معدل العائد الداخلى:

ويمكن إجراء محاولة تقدير معدل العائد الداخلى من خلال الجدول التالى:

السنوات	صافى التدفقات النقدية	القيمة الحالية للجنيه عند			القيمة الحالية الحالية لصافى التدفقات النقدية		
		١٢%	٤٠%	٤٥%	١٢%	٤٠%	٤٥%
س٠ ١٩٩٧	٤٠٠٠٠٠٠	١,٠٠	١,٠٠	١,٠٠	٤٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠
س١ ١٩٩٨	١٩٤٠٠٠٠	٠,٨٩٣	٠,٧١٤	٠.٦٩٠	١٧٣٢٤٢٠	١٣٨٥١٦٠	١٣٣٨٦٠٠
س٢ ١٩٩٩	١٩٤٠٠٠٠	٠,٧٩٧	٠,٥١٠	٠,٤٧٦	١٥٤٦١٨٠	٩٨٩٤٠٠	٩٢٣٤٤٠
س٣ ٢٠٠٠	١٩٤٠٠٠٩	٠,٧١٢	٠,٣٦٤	٠,٣٢٨	١٣٨١٢٨٠	٧٠٦١٦٠	٦٣٦٣٢٠
س٤ ٢٠٠١	١٩٤٠٠٠٠	٠,٦٣٦	٠,٢٦٠	٠,٢٢٦	١٢٣٣٨٤٠	٥٠٤٤٠٠	٤٣٨٤٤٠
س٥ ٢٠٠٢	٢٠٤٠٠٠٠	٠,٥٧٦	٠,١٨٦	٠,١٥٦	١٤٦٣٠٤٠	٧٢٤٤٠	
اجمالى صافى القيمة الحالية					٧٣٥٦٧٦٠	٤٠٥٧٥٦٠	٣٧٣٣٠٤٠
-					٤٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠
صافى القيمة الحالية					٧٣٥٧٦٠	٥٧٥٦٠	٢٦٦٩٦٠-

إذن معدل العائد الداخلى يقع ما بين ٤٠%، ٤٥%

وبالتالى فإن معدل العائد الداخلى

$$= \text{٤٠\%} + \frac{\text{٥٧٥٦٠}}{\text{٥٧٥٦٠} - (\text{٢٦٦٩٦٠})} \times (\text{٤٥\%} - \text{٤٠\%})$$

$$= \text{٤٠\%} + \frac{\text{٥٧٥٦٠}}{\text{٣٢٤٥٢٠}} \times \text{٥\%}$$

= ٤٠,٩% تقريبا

ويشير معدل العائد الداخلى الى أن المشروع له جدوى ورحية مرتفعة وخاصة عند مقارنته بسعر الخصم أو سعر الفائدة السائد فى السوق وبالتالى فإن المشروع ناجح ويتخذ قرار بقبوله للتنفيذ.

حالات تطبيقية للمناقشة

الحالة الأولى

يفكر أحد المستثمرين فى إنشاء مشروع لانتاج سلعة صناعية غذائية تقوم على المنتجات الزراعية وكانت البيانات التى امكن جمعها وتحليلها والخاصة بهذا المشروع على النحو التالى

١- استثمارات المشروع تقدر ٢٥ مليون جنيه وقد وزعت التكاليف الاستثمارية خلال فترة الانشاء على سنتين على النحو التالى

	١٩٩٧	١٩٩٨
اراضى	٤٠٠٠٠٠٠	-
مبانى	٥٠٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠
آلات	٦٠٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠٠
سيارات	١٢٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠٠
أثاث	٢٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠
مصروفات	١٠٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
حد أدنى للمخزون	-	٢٥٠٠٠٠
	١٦٥٠٠٠٠٠	٨٥٠٠٠٠٠

٢- فترة إنشاء المشروع سنتين ثم يبدأ المشروع فى التشغيل ولمدة عشر سنوات.

٣- يبدأ الإنتاج اعتبارا من ١٩٩٩ بطاقة إنتاجية ٦٠% فى السنة الأولى و ٧٠% فى السنة الثانية و ٧٥% فى السنة الثالثة و ٨٠% فى السنة الرابعة و ٩٠% فى السنة الخامسة و ١٠٠% فى باقى السنوات،

علما بأن الطاقة الإنتاجية عند مستوى ١٠٠% حوالى ١٥٠٠٠ طـــن بسعر بيع للطن حوالى ١٠٠٠ جنيه.

٤- قدرت تكاليف التشغيل السنوية على النحو التالى:

- مواد أولية	٥٠٠٠٠٠٠
- أجور ومرتبات	١٠٠٠٠٠٠
- مياه وكهرباء	٥٠٠٠٠
- وقود وزيوت	٨٠٠٠٠
- صيانة دورية	٢٠٠٠٠
- صيانة عامة	٥٠٠٠٠
أهلاك	
مبانى	%٣
آلات	%١٠
سيارات	%١٥
م. تأثيث	%٢٠
أثاث	%١٠
- مواد تعبئة وتغليف	١٠٠٠٠٠٠
	٣٠٠٠٠٠

٥- **معلومات أخرى**

- يعفى المشروع من الضرائب على الأرباح التجارية والصناعية خـــلال الخمس سنوات الأولى من حياته طبقا للقـــانون ٨ لســـنة ١٩٩٧ ثـــم تفرض الضريبة بواقع ٢٥%
- قدرت القيمة البيعية المتبقية للمشروع فى نهاية عمرة الافتراضى بمبلـــغ ٢٠٠٠٠٠٠ جنيه.

- قدر سعر الخصم على الأموال المستثمرة السائد فى السوق بحوالى ١٢%

- يفكر صاحب المشروع أن يمول جزء من التكاليف الاستثمارية بقروض قيمته قيمة ٥ مليون جنيه بسعر فائدة ١٥%، ١% إلا أن البنك يشترط الا يقل بمعدل العائد الداخلى للمشروع عن ١٦%.

والمطلوب:

إعداد دراسات الجدوى والتقييم الاقتصادى للمشروع بمعايير الربحية التجارية مستعينا فى ذلك بالجداول اللازمة.

الحالة الثانية

قدم أحد المستفيدين من قروض الصندوق الاجتماعى للتنمية طلبا للحصول على تمويل للمشروع الاستثمارى الصغير الذى يريد اقامته، فى شكل ورشة بلاط مزايكو يستخدم صناعات محلية ويستخدم معدات آلية صغيرة تتمثل فى مكبس بلاط هيدروليكى ومقشطة بلاط هيدروليكى صغيرة واسطمبات على أن يقام المشروع فى المناطق العمرانية الجديدة وكانت المعلومات المقدمة على النحو التالى:

١-القرض المطلوب قيمته ٢٠ الف جنيه يغطى كامل التكاليف الاستثمارية للمشروع متضمنة رأس المال العامل والقرض بفائدة ٧% وفترة سماح سنتين ويسدد القرض والفائدة على ثلاثة أقساط سنوية متساوية اعتبارا من العام الثالث.

٢- ينتج المشروع ثلاثة أحجام من البلاط المزايكو بطاقة سنوية اجمالية ٩٦٠٠ مترا منها ٣٢٠٠ مترا بلاط مقاس ٢٠×٢٠سم و ٣٢٠٠ مترا بلاط مقاس ٢٥ × ٢٥سم ومثليهم بلاط مقاس ٣٠ × ٣٠سم

ويعمل المشروع لمدة ٢٠ يوما شهريا باجمالى ٢٤٠ يوم/ سنة ويقدر الإنتاج اليومى بأربعين مترا سنويا من الأنواع الثلاثة ويباع المتر المربع من الحجم الأول ٨ جنيها ويباع الحجم الثانى بحوالى ١٠ جنيهات والحجم الثالث ١٢ جنيها

٣- يعمل بالمشروع ٧ عمال على أساس ٤ عامل فنى على المكبس و٢ عامل مناوله وصبى ويتحدد أجر العامل الفنى على أساس المتر حيث يحصل على ١,٥ جنيه من الحجم الأولى ٢ جنيه من الحجم الثانى و ٢.٥ جنيه من الحجم الثالث للمتر الرابع أما عامل المناولة يتحصل على ١٠ جنيهات أجرا يوميا علما بأن مصروفات التشغيل الأخرى تشمل خامات ومستلزمات ١٢٨٠٠ جنيه سنويا لانتاج بلاط مقاس ٢٠ × ٢٠ و ١٦٠٠ جنيه خامات لانتاج مقاس ٢٥×٢٥ و ٢٢٤٠٠ خامات لانتاج بلاط ٣٠ × ٣٠ و ٢٥٦٠ حجارة للمقشطة ومصروفات نقل ٢٦٨٨ جنيه ومياه وكهرباء و ٩٦٠ جنيها

أما تكاليف التشغيل الأخرى فتشمل :

- ٥% من قيمة المعدات.
- تأمينات عاملين ٢٥% من اجمالى الأجور السنوية
- مخصصات الاهلاك على النحو التالى

١٠% مكبس البلاط

١٠% للمقشطه

١٠% اسطمبات

٢٠% مصروفات تأسيس

٤- كانت التكاليف الاستثمارية على النحو التالى

١/٤- معدات وآلات

مكبس بلاط هدروليكى	٣٥٠٠ جنيه	
مقشطة بلاط هدروليكى	٦٠٠٠ جنيه	
اسطمبات	٣٠٠٠	
اجمالى الآلات والمعدات		١٢٥٠٠
٢/٤- مصروفات تأسيس		١٠٠٠
٣/٤- رأس مال عامل للبدء فى التشغيل		٤٠٠٠
٤/٤- تكاليف استثمارية أخرى		٢٥٠٠
اجمالى التكاليف الاستثمارية		٢٠٠٠٠

٥- القيمة المتبقة للمشروع فى نهاية عمره الافتراضى ٢٠٠٠ جنيه

٤ - العمر الافتراضى للمشروع ١٠ سنوات قابل للتجديد

والمطلوب

إعداد دراسة الجدوى وتقيم المشروع بمعايير الربحية التجارية وتقرير ما إذا كان جدير منحه قرض من الصندوق الاجتماعى للتنمية من عدمه.

الحالة الثالثة

استخدم المعيار المحدد فى كل حالة من الحالات التالية للمفاضلة بين البدائل:

١-هناك بديلين استثمارين مطلوب المفاضلة بينهما بمعيار صافىْ القيمة الحالية.

١/١- البديل (أ) يعطى تدفقا سنوي قدرة ٣٠٠ جنيــــه لمدة ٥ سنوات والتكلفة الاستثمارية المبدئية ١٢٠٠٠ وسعر الخصم ١٠%

١/٢- البديل (ب) يعطى ٦٥٠٠ جنيه فى السنة الأولـــى و ٢٠٠٠ فى السنة الثانية ٣٥٠٠ فى السنة الثالثة والتكلفــــة الاســـتثمارية ١٢٠٠٠ وسعر الخصم ١٢%.

٢-المطلوب حساب دليل الربحية لكل بديل من البدائل التاليـــة واختيـــار ايهما أفضل عند سعر خصم ١٢% وتكلفة استثمارية لكل بديـــل ١٢٠ (الف جنيه) حيث كانت صافى التدفقات النقدية على النحو التالى:

السنة	البديل الأول	البديل الثانى	البديل الثالث
٠	١٢٠	٢٠	١٢٠
١	٢٥	٩	١٤
٢	٣٥	١٦	٢٧
٣	٢٥	٣٦	٤٧
٤	٣٠	٢٦	٣٧
٥	٤٠	٤١	٥٧

٣ - اى من البديلين الآتى بيانهما أفضل باستخدام معيار معدل العـــائد الداخلى على الاستثمار.

البديل الأول، الاستثمار المبدئى ٨٠٠٠٠ ويعطى تدفقا نقديا قـــدرة ٥٥٠٠٠ فى السنة الأول ١٠٠٠٠ فى السنة الثانية ٣٥٠٠٠ فـــى الســـنة الثالثة.

البديل الثانى، الاستثمار المبدئى ٥٠٠٠٠ ويعطى تدفقا نقديا قـــدرة ٢٥٠٠٠ فى السنة الأولــــى، ١٥٠٠٠ فـــى الســـنة الثانيـــة، و ٣٥٠٠٠ فى السنة الثالثة علما بأن سعر الفائدة السائدة فى السوق ١٥% (تســـتخدم

الحلول الرياضية الموجودة في ملحق الكتاب. في كل الحالات المعروضة)

الحالة الرابعة

فكرت فنانة مشهورة في مشروع استثماري فريد عبارة عن قرية سياحية تحقق عنصرى الهدوء والخصوصية للفنانين المقيمين فيها من خلال امتلاك شاليهات متكاملة التشطيب تسليم مفتاح في منطقة حي القصور والفيلات الفاخرة بمنطقة الاهرامات بالجيزة وقد توافرت لديك المعلومات التالية عن هذا المشروع:

١ -أن فكرة أنشاء هذا المنتجع السياحي لاقت اقبالا كثيرا عند طرحها داخل الوسط الفني ومن كبار الفنانين حتى وصلت عدد طلبات الحجز المبدئي منهم نحو (٣٠) طلب تمثل نسبة ٩٤% من حجم الوحدات المتاحة بالقرية وعددها ٣٢ شالية. واتضح أن اسماء العملاء الراغبين هم فاروق الفيشاوى، ومصطفى متولى، عادل أمام، أحمد ركى، الهام شاهين، نور الشريف، دينا، صابرين، فريد شوقى، ليلى علوى، عمرو دياب، محمد الحلو، محمود الجندى، مدحت السباعى، هالة صدقى، يحيى الفخرانى، المنتصر بالله، عادل حسنى، شريهان، نادية الجندى، نبيلة عبيد، محمود عبد العزيز، أحمد سمير، فيفى عبده، محمود ياسين، يسرا، لطيفة، بهاء غبار، هانى عزير، وائل صادق بل وصلت الحجز بعد ذلك إلى ١٠٠% من عدد الشاليهات.

٢- كانت أسعار بيع الشاليهات تقوم على أساس أن سعر المتر المربع المسطح بواقع ٢٨٠٠ جم، وكان بيان الشاليهات ومساحتها (المساحة بالمتر المسطح)

عدد (٢٨) شاليه مساحته ١١٨م٢ = ٣٣٠٤ نموذج (أ)

عدد (٢) شاليه مساحته ١٨٤م٢ = ٣٦٨ نموذج (ب)

عدد (٢) شاليه مساحته ٢٣٠م٢ = ٤٦٠ نموذج (ج)

واجمالى المساحات = عدد (٣٢م) شاليه = ٤١٣٢ م٢

٣-تم توزيع الإيرادات المتوقعة للشاليهات وفقا لشروط السداد والتحصيل على النحو التالى

٢٠% فى ١٢/ ١٩٩٥

٣٠% فى ١/١٩٩٧

٢٥% فى ٦/١٩٩٧

٢٥% فى ١٢/١٩٩٧

ومعنى ذلك فإن التدفقات المقدمة يتم أدخالها فى السنة الصفرية (١٩٩٦/٩٥) والإيرادات الباقية ستجمع فى أول سنة تشغيلل وهى فى هذه الحالة سنة ١٩٩٧ بالإضافة إلى سداد كل مالك شاليه مبلغ ٤٠٠٠ جنيه سنويا لإدارة القرية مقابل الخدمات والتسهيلات الفندقية المقدمة له وأسرته والخدمات الأخرى.

ومن ناحية أخرى قدرت إيرادات النشاط الجارى فى مقابل الطعام والشراب عن الإقامة الكاملة والإيرادات والحفلات الخاصة ٢٥٥٤ ألف جنيها سنويا بالإضافة إلى ايرادات الخدمات والمغسلة والمحلات التجارية (إيرادات متنوعة) قدرت سنويا بحوالى ٣٤١ الف جنيه

٤ - التكاليف الاستثمارية للمشروع كانت على النحو التالى (الأرقام بالألف جنيه).

تكلفة الأرض	٤٥٨٨
المبانى والانشاءات	٢٤٢٧

الاجهزة التجهيزات والمعدات	٥٦٠
الأثاث والمفروشات	٤٧٧
مصروفات تأسيس	٤٥٠
رأس المال العامل اللازم	
لتشغيل دورة واحدة	٢٢٨
احتياطى طوارىء	٢٠٠

٦- مصروفات التشغيل السنوية

١/٦ مصروفات الطعام المشروبات	٨٩٣,٩ الف جنيه
٢/٦ مصروفات الخدمات المتنوعة	٨,٥ الف جنيه
٣/٦ القوى المحركة للنشاط الجارى	٩٠.٧ آلف جنيه
٤/٦ م. الصيانة والاحلال والتجديد	١٩,٢ آلف جنيه
٥/٦ الأجور والمرتبات السنوية	٢١١,٦ آلف جنيه
٦/٦ المصروفات التسويقية	٦٠,٥آلف جنيه
٧/٦ مصروفات إدارية وعمومية	٩٠,٦ ألف جنيه

٧- مقابل شركة الإدارة ٢٤٨ آلف سنويا

٨- الأهلاك السنوى ٢٢٥ آلف جنيه سنويا

٩- الضرائب تفرض بنسبة ٣٢% سنويا ويحصل المشروع على إعفاء لمدة خمس سنوات

١٠- ان العمر الافتراضى للمشروع ست سنوات ولا توجد قيمة بيعية متبقية للمشروع وسعر الخصم ١٢%.

فالمطلوب إعداد دراسة الجدوى وتقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية.

الفصل العاشر

تقييم المشروعات فى ظروف عدم التأكد باستخدام تحليلات الحساسية والتوزيعات الاحتمالية

تكتسب عملية تقييم المشروعات الاستثمارية أهمية كبيرة عندما ينظر الى اتخاذ القرار الاستثمارى الخاص لتلك المشروعات نظرة ديناميكية وليست استاتيكية، بمعنى آخر ، فقد لوحظ أن تطبيق معايير تقييم الاستثمار التى تم التعامل معها فى الفصل التاسع، تتم فى إطار استاتيكى وبناء على فروض معينة تنطوى على أن هناك أسعار معينة للمبيعات والمواد، وكميات معينة للمبيعات ومعدلات معينة للانتاج ومستوى طاقة إنتاجية للمشروع يعمل عندها فى سنوات معينة، وعمر افتراضى يتم على أساسه حساب التدفقات الداخلة والخارجه، وسعر خصم معين وغيرها من الفروض.

وبالتالى فإن السؤال المطروح هنا ماذا يحدث للمعايير التى تم حسابها من قبل إذا تغير واحد أو أكثر من تلك الفروض، لاشك أن الأوضاع السابقة ستتغير ولا جدال أن القرار سيتأثر سلباً أو ايجابياً، رفضاً أو قبولا ومن هنا نشأت الحاجة الى وجود تحليلات الحساسية كأداة للتعرف على مدى قدرة المشروع على التكيف وتحمل تلك التغيرات من عدمه، إلى جانب بعض الأساليب الأخرى مثل التقدير الشخصى وتعديل سعر الخصم وتحليلات التعادل والتوزيعات الاحتمالية وتحليل المحاكاة وغيرها.

ولأن هذا الفصل لن يتسع المجال فيه لتناول كل هذه الأســاليب، فسنفضل إلقاء الضوء على أهم أساليب تقييم المشروعات فى ظروف عـدم التأكد فى إطار تعريفى، ومن ناحية أخرى سنتناول فـى إطـار تحليلـى تطبيقى أسلوبين فقط هما تحليلات الحساسية وتعديل سعر الخصم وأسلوب التحليل الاحتمالى على النحو التالى:

أولاً: نظرة عامة على أساليب تقييم المشروعات فى ظروف عدم التأكد

تشير الكثير من الدراسات إلى وجود العديد من الأساليب والطـرق التى يمكن أن تستخدم فى تقييم المشروعات فى ظروف عدم التأكد لعـل من أهمها.

١- التقدير الشخصى

وهو أبسط هذه الأساليب، وأقلها تكلفة، ولكنه يقوم علـى أسـاس غير علمى، متضمنا أفتراض بوجود درجة عالية من التأكد فى البيانـات والنتائج، ويترك تقدير المخاطر التى يمكن أن تتعرض لها تلـك النتـائج للقائمين على دراسة الجدوى أو من يملك سـلطة اتخـاذ القـرار بقبـول أو رفض المشروع.

٢- تحليل التعادل

وقد سبقت الإشارة إليه، وهو يحدد الحد الأدنى من النشاط الـذى يسمح للمشروع الاستثمارى بالاستمرار فى نشاطه، بمعنى تحديـد أقـل سعر بيع يسمح للمشروع بالاستمرار فى عملياته، وتحديد الحد الأقصـى للتكلفة التى تسمح للمشروع بالاستمرار فى نشاطه ومن ثم يسـاعد علـى الوصول إلى حد الأمان المتعلقة بالمتغيرات الأساسية المؤثرة والمتحكمـة فى الربح وهى سعر البيع وحجم الإنتاج ومتوسط التكلفة.

٣- أسلوب المحاكاة Simulation

باستخدام أسلوب "مونت كارلو" عند تقدير التدفقات النقدية الداخلة وما يناظرها من احتمالات وقد كان لظهور الحسابات الالكترونية وتطورها فضل كبير فى استخدام أسلوب المحاكاة بسرعة وبدقة فائقة.

٤- تحليل الحساسية

ويقصد بتحليل الحساسية مدى استجابة المشروع للمتغيرات التى يمكن أن تطرا على العناصر الأساسية المكونة له. ونظراً لأهميته فإننا سنركز عليه بدرجة كبيرة فى هذه الفصل فى نقطة تالية.

٥- اسلوب تعديل سعر الخصم

ويقوم هذا الأسلوب على تعديل سعر الخصم ليعكس مخاطر الاقتراح الاستثمارى والمشروع محل الدراسة، ومن خلال هذا الأسلوب يتم تعديل القيمة الحالية للمشروع فى حالة التأكد عن طريق استخدام سعر خصم معدل بمخاطرة عدم التأكد بدلاً من سعر الخصم العادى للوصول إلى القيمة الحالية للمشروع المعدل بمخاطر عدم التأكد من خلال الصورة التالية:

$$\text{ق ح ص م} = \sum_{\text{ن}=1}^{\text{ن}} \frac{(\text{أ ن} - \text{ت ن})}{(1 + \text{ر م})^{\text{ن}}} - \text{ل}$$

حيث:

ق ح ص م= القيمة الحالية الصافية للمشروع معدله بمخاطر عدم التأكد

أ ن = إيرادات المشروع فى السنة ن (التدفقات الداخلة)

ت ن = تكاليف المشروع فى السنة ن (التدفقات الخارجه التشغيلية)

رم= سعر الخصم المعدل بمخاطر عدم التأكد

ل = التكلفة الاستثمارية للمشروع

ويلاحظ أن قيمة ١ + رم^{ن} تزداد بازدياد الزمن (ن) مما يعنى أن سعر الخصم الجديد يزداد كلما توغل المشروع فى الزمن معبرا عن ارتباط ايجابى بين الزمن ودرجة عدم التأكد.

ويتميز أسلوب سعر الخصم المعدل بالمخاطر بسهولته، ويمكن حساب الخصم المعدل بمخاطر عدم التأكد، من خلال اضافة هامش إلى سعر الخصم العادى (ر) يمثل درجة المخاطرة المتوقعة للمشروع على النحو التالى :

رم = ر + م

حيث رم = سعر الخصم المعدل بمخاطر عدم التأكد

ر = سعر الخصم العادى غير المعدل بمخاطر عدم التأكد (قام التأكد)

م = هامش المخاطر المتوقع للمشروع

ويقدر هامش المخاطرة (م) إما بحسب نوع الصناعة التى ينتمى إليها المشروع مقارنة بباقى الصناعات أو بحسب موقع المشروع، أو حسب الاعتبارات أخرى التى يراها من يقيم المشروع حيث يعطى كل مشروع نسبة سعر خصم إضافية (م) تعبر عن درجة المخاطرة التى تقدر حسب كل حالة ومن أمثلة ذلك.

مشروع استبدال ألات أو معدات ذات تقنية عادية يضاف اليه نسبة مخاطر ٦%

مشروع استبدال ألات أو معدات ذات تقنية جديدة متقدمة يضاف اليه ٩%

مشروع جديد فى سوق غير تنافسية يضاف اليه نسبة مخاطر ٧%

مشروع يتضمن انفاق مبالغ كبيرة على الابحاث والتطوير يضاف اليه نسبة مخاطر ١٢%

٦- التوزيعات الاحتمالية

ويعتمد هذا الأسلوب على تقدير الاحتمالات المرتبطة بالتدفقات النقدية ومن ثم تحديد فرص حدوث كل تدفق، وبذلك يمكن الوصول إلى القيمة المتوقعة لهذه التدفقات وسنلقى الضوء اكثر بعد قليل على هذا الأسلوب أيضا.

ثانيا: إستخدام تحليل الحساسية فى تقييم المشروعات الاستثمارية

لعل من الواضح أن تحليل الحساسية يستخدم فى ظروف عدم التأكد لقياس مدى تأثير التغيرات التى تحدث على المكونات الأساسية لعناصر التدفقات النقدية الداخلة وعناصر التدفقات النقدية الخارجه، ومن ثم التعرف على الأثر النهائى على صافى التدفقات النقدية عبر العمر الافتراضى للمشروع، وهو ما يتيح لنا قياس درجة هذا التأثير على صافى القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلى للمشروع أو أى معايير أخرى. ومن ثم اتخاذ قرار بقبول أو رفض المشروع بعد قياس تأثير تلك التغيرات.

١- التعريف بتحليل الحساسية

ويعرف تحليل الحساسية Semsitivity Analysis على أنه يعبر عن مدى استجابة المشروع أو درجة حساسيته للتغيرات التى تطرأ على العناصر المكونة له ومن ثم العوامل المختلفة التى تؤثر على المشروع، وقد يشمل التغير هنا قيم بعض عناصر التدفقات الداخله أو التدفقات الخارجه (التكاليف)

وبالتالى فإن تحليل الحساسية هو أسلوب لقياس أثر هذه التغيرات فى النهاية على معدل العائد الداخلى أو صافى القيمة الحالية أو أى معيار آخر من معايير تقييم المشروعات، والذى يساعد فى النهاية على اتخاذ

القرار الاستثمارى فى ظل درجة معينة من المخاطرة أو ظـــروف عــدم التأكد.

ومن الواضح أن تحليل الحساسية يوضح كيف يمكـــن أن تتـــأثر قيمة المعيار المستخدم لتقييم المشروع الاســـتثمارى بـــالتغير فـــى أحـــد المتغيرات أو العوامل المؤثرة على المشروع، وفى النهاية علـــى صـــافى التدفقات النقدية مثل سعر بيع الوحدة أو تكلفة الوحدة المتغيره وغيرهــــا، ويتم تحديد أثر التغير فى أحد المتغيرات علــــى النتـــائج المتوقعـــة مـــع افتراض ثبات باقى متغيرات حساب صافى التدفقات النقديـــــة بمعنـــى ان متخذ القرار الاستثمارى يمكن أن يحدد مدى حساسية عائد المشروع الذى تدرس جدواه للتغيرات فى قيمة متغيرا أو متغيرات معينة يتكـــون منـــها المشروع لكن عند حساب أثر واحد من المتغيرات يفـــترض ثبـــات أثـــر المتغيرات الأخرى وفى الواقع العملى فإنه غالبـــا مـــا يقتصـــر تحليـــل الحساسية على المتغيرات الرئيسية التى يمكن أن يكون لها تأثيرا واضـــح على المشروع وهى تلك المتغيرات التى تمثل جزءاً كبيرا مـــن التكـــاليف أو تؤثر تأثيراً قويا على الإيرادات والتى من المتوقـــع أن تـــزداد قيمتـــها أو تنخفض بدرجة كبيرة عند أعادة الحسابات والتقديرات المتوقعة.

٢- خطوات استخدام تحليل الحساسية:

لاجراء تحليل الحساسية على وجه الدقة يجب اتبـــاع الخطـــوات التالية:

٢/١- تحديد المتغيرات الرئيسية التى تؤثر على المعيار المستخدم أو المعايير المستخدمة فى تقييم المشروع الاستثمارى.

٢/٢- تقدير القيم الأكثر تفاؤلا والأكثر تشاؤما لـــهذه المتغـــيرات وكذلك هناك القيمة الوسط الأكثر احتمالا.

٣/٢- إعادة حساب المعيار أو المعايير المستخدمة فى تقييم المشروع الاستثمارى فى ظل ظروف عدم التأكد (المحددة فى الخطوة رقم ٢) وهنا قد يكون معدل العائد الداخلى أو أى مؤشر ربحية أخر للمشروع.

وكما هو واضح من الخطوة الثالثة أنه يلزم فقط لاجراء تحليل الحساسية تقدير القيم الأكثر تفاؤلا والأكثر تشاؤما لقيم المتغيرات المحددة أو المؤثرة وليست كل احتمالات هذه القيم، بل قد يقتصر التحليل على قيمة معينة متوقعة.

وبناء على هذا التحليل يمكن لمتخذ القرار الاستثمارى أن يسأل عدة أسئلة مثل:

- ماذا يحدث إذا انخفض سعر البيع عن ما قدر له؟
- ماذا يحدث إذا ارتفعت تكلفة الوحدة المتغيرة عن تقدير معين؟
- ماذا يحدث لو زادت التكلفة الاستثمارية عن التقدير المتوقع؟

وغير ذلك من الأسئلة المختلفة التى تمكن من اتخاذ القرار الاستثمارى المناسب من خلال إجراء تحليل الحساسية محل الدراسة، والذى تبرز أهميته كما هو واضح فى ترشيد اتخاذ القرارات الاستثمارية.

٣- المتغيرات المؤثرة على المشروع والممكن استخدامها فى تحليل الحساسية:

هناك الكثير من المتغيرات المؤثرة على المشروع ومعدل العائد على الاستثمار والتى يمكن استخدامها فى تحليل الحساسية مع توقع حدوث تغير واحد أو أكثر منها لعل من أهمها:

٣/١- بنود التدفقات الخارجة (التكاليف المختلفة) مثل تغير أسعار شراء المواد الخام ومستلزمات الإنتاج المستوردة أو المحلية، سواء بالزيادة أو النقصان، وكذلك التغيرات فى أجور العمالة المحلية أو الأجنبية، وايضا التغيرات فى نسب الضرائب غير المباشرة والجمركية، والتغيرات فى أسعار الكهرباء والطاقة سواء المستوردة أو المحلية ويدخل فى ذلك ايضا، التغيرات التكنولوجية، وما قد تسببه من وفورات تؤثر على تكاليف الانتاج (مع الأخذ فى الاعتبار مما يشير أنها على مستوى الجودة وحجم المبيعات سواء المحلية أو التصدير)

وهناك ايضا التغيرات فى التكاليف الاستثمارية سواء بالزيادة أو النقصان، وقد يؤثر فى تلك التكاليف التغيرات فى أسعار الفائدة وكذلك التغيرات فى سعر الصرف.

٣/٢- بنود التدفقات الداخلة، ومن أهمها التغيرات فى أسعار بيع المنتجات سواء فى السوق المحلى أو السوق العالمى بالزيادة أو النقصان ويدخل ايضا فى ذلك التغير فى حجم الانتاج وحجم المبيعات ويرتبط بهذا المجال التغير فى دخول المستهلكين والتغيرات فى أذواق المستهلكين ورغباتهم وكذلك متغيرات الدورات الاقتصادية سواء على المستوى المحلى أو العالمى، وما يصاحب ذلك من حالات الانتعاش والرواج أو أزمات الكساد أو البطالة وما ينتج عن ذلك من زيادة أو نقص فى حجم المبيعات.

٣/٣ - تغيرات مؤثرة تأثيرا مزدوجا أو مشتركا سواء على التدفقات الخارجه (التكاليف) أو التدفقات الداخله (الايرادات) مثل التغيرات الطبيعية أو البيئية، والتغيرات السياسية المحلية والعالمية والتغيرات فى السياسة الإقتصادية، وهنا يمكن أن يؤثر سعر الفائدة

وسعر الصرف وغيرهما ويأتى التغير فى سعر الخصم أيضا ليؤثر فى هذا الاتجاه.

ونعود ونذكر أن كل هذه العناصر سواء أخذنا عنصراً أو أحد منها أو أكثر أو كلها تؤثر فى النهاية على معدل العائد على الاستثمار وعلى معيار التقييم المستخدم سواء معيار صافى القيمة الحالية أو معيار معدل العائد الداخلى أو أى معيار أخر مستخدم.

٤- حالات تطبيقية على كيفية استخدام تحليل الحساسية

هناك العديد من الحالات التطبيقية التى توضح كيفية استخدام تحليل الحساسية فى تقييم المشروعات الاستثمارية يمكن اعطاء أمثلة لها على النحو التالى:

٤/١- الحالة الأولى (رقم ٤٥)

كانت تقديرات معدل العائد الداخلى لأحد المشروعات الاستثمارية على النحو التالى (بالمليون جنيه)

السنوات	التدفقات الداخلة	التدفقات الخارجه	صافى التدفقات	سعر الخصم ٢٠%	ص ق م	سعر الخصم ٢٥%	ص ق ح ٢٥%
١	-	٠,٥	٠,٥-	٠,٨٣٣	٠,٤٢-	٠,٨	٠,٤٠-
٢	٠,٤	٢,١	١,٧-	٠,٦٩٤	١,١٨-	٠,٦٤	١,٠٩-
٣	٠,٨	٣,٧	٢,٩-	٠,٥٧٩	١,٦٨-	٠,٥١٢	١,٤٨-
٤	١,٤	٣,٧	٢,٣-	٠,٤٨٢	١,١١-	٠,٤١٠	٠,٩٤-
٥	٢,١	٢,٠	٠,١	٠,٤٠٢	٠,٠٤	٠,٣٢٨	٠,٠٣
٦	٢,٥	٠,٥	٢,٠	٠.٣٣٥	٠,٦٧	٠,٢٦٢	٠,٥٢
٧-٣٠	٢,٩	٠,٥	٢,٤	١,٦٥٣	٧,٩٧	١,٠٤٤	٢,٥١
المجموع	٧٦,٨	٢٤,٥	٥٢,٣	٤,٩٧٨	٠,٢٩	٣,٩٩٦	٠,٨٥-

وفى ضوء تلك التقديرات كان معدل العائد الداخلى علـــى النحــو التالى:

$$\text{معدل العائد الداخلى} = ٢٠ + \frac{٠.٥ \times ٠.٢٩}{١.١٤} = ٢١\%$$

والمطلوب إجراء تحليل الحساسية فـــى حالـــة زيـــادة التدفقـــات الخارجه (التكاليف) بنسبة ٢٠% وتغيير سعر الخصم ليكون مـــن ١٥% و ٢٠% بدلا من ٢٠% و ٢٥%.

الحل

يمكن إعادة إجراء الحسابات والتقديرات فى الجدول السابق علـــى ضوء التغيرات المتوقعة فى التكاليف بنسبة ٢٠% وتغيير سعر الخصـــم ليبدأ من ١٥% على النحو التالى:

إعادة التقديرات فى حالة زيادة التكاليف بنسبة ٢٠% وتغيير ســعر الخصم

السنوات	التدفقات الداخلة	التدفقات الخارجه	صافى التدفقات	سعر الخصم ١٥%	ص ق م ١٠%	سعر الخصم ٢٠ %	ص ق ح ٢٠%
١	-	٠,٦	-٠,٦	٠,٨٧	-٠,٥٢	٠;٨٣٣	-٠,٥
٢	٠,٤	٢,٧	-٢,٣	٠,٧٥٦	-١,٧٤	٠,٦٩٤	-١,٦
٣	٠,٨	٤,٨	-٤,٠	٠,٦٨٥	-٢,٦٣	٠,٥٧٩	-٢,٣٢
٤	١,٤	٤,٨	-٣,٤	٠,٥٧٢	-١,٩٤	٠,٤٨٢	-١.٦٤
٥	٢,١	٢,٦	-٠,٥	٠,٤٩٧	-٠,٢٥	٠,٤٠٢	-٠,٢٠
٦	٢,٥	٠,٦	١,٩	٠,٤٣٢	٠,٨٢	٠,٣٣٠	٠,٦٤
٧-٣٠	٢,٩	٠,٦	٢,٣	٢,٧٦٢	٦,٤	١,٦٥٣	٣,٨
المجموع	٧٦,٨	٣٠,٥	٤٦,٣	٦,٥٦٧	٠,١٤	٤,٩٧٨	١,٨٢

وفى ضوء التقديرات بالجدول يمكن اعادة تقدير معدل العائد الداخلى بعد التغير على النحو التالى

$$\text{معدل العائد الداخلى} = ١٥ + \frac{٥ \times ٠,١٤}{١,٩٦} = ١٥,٣\%$$

ويتضح من تحليل الحساسية الذى تم إجراؤه أن معدل العائد الداخلى انخفض من ٢١% فى الوضع قبل تغير التدفقات الخارجة وسعر الخصم الى ١٥,٣% فى الوضع بعد تغير التدفقات الخارجة (التكاليف) بنسبة ٢٠% وتغيير سعر الخصم، وهذا يساعد متخذ القرار الاستثمارى عند النظر فى تقييم هذا المشروع الاستثمارى لأنه سيقوم فى هذه الحالة بمقارنة معدل العائد الداخلى بعد التغير بمتوسط أسعار الفائدة السائدة فى السوق أو بمعدل العائد الداخلى فى المشروعات المثيله وسيتخذ القرار الاستثمارى على أساس هذه المقارنة أما بالرفض أو بالقبول، فالرفض سيكون فى حالة ما يكون معدل العائد الداخلى بعد إجراء تحليل الحساسية أقل أو يساوى متوسط أسعار الفائدة فى السوق أو معدل العائد فى المشروعات المثيلة أما القبول فسيكون فى حالة أن معدل العائد الداخلى بعد تحليل الحساسية يكون أكبر من منظور تكلفة الفرصة البديلة.

٢/٤- الحالة الثانية (رقم ٤٦)

مشروع تحت الدراسة أمكن تجميع البيانات التالية عنه

١- التكاليف الاستثمارية المبدئية	٧٠٠٠٠٠	جنيه
٢- العمر المتوقع للمشروع	٧	سنوات
٣- نسبة الضريبة	٤٠%	سنوياً
٤- معدل العائد المطلوب	١٧%	سنوياً
٥- تكلفة الوحدة المتغيرة	١٢٠	جنيه

٦- التكاليف الثانية السنوية ٣٨٠٠٠٠ جنيه

٧- تستخدم طريقة القسط الثابت على

سنوات المشروع

٨- سعر البيع للوحدة ١٥٠ جنيه

٩- حجم السوق المقدر لمنتج هذا المشروع ٤٢٠٠٠٠ وحدة سنوياً

١٠- قدر نصيب هذا المشروع من هذا السوق ٥% سنوياً

والمطلوب

(أ) تقييم هذا المشروع بإستخدام كل من معيار صافى القيمة الحالية ودليل الربحية

(ب) تحليل حساسية معيار صافى القيمة الحالية ودليل الربحية للمتغيرات الآتية

١- زيادة حجم السوق بمقدار ١٠%

٢- نقص تكلفة الوحدة المتغيرة بمقدار جنيه واحد

٣- زيادة سعر بيع الوحدة بمقدار جنيه واحد

٤- نقص التكاليف الثانية بمقدار ١٠٠٠٠

٥- زيادة نصيب المشروع من السوق بمقدار ١٠٠٠ وحدة

(ج) تحليل النتائج التى وصلت اليها

الحل

١/٢/٤- تقييم المشروع فى الحالة العادية

بيـــــــــان	س صفر	السنوات فى الحالة العادية من س١ إلى س٧	
الاستثمارات المبدئية	٧٠٠٠٠٠		
التدفقات النقدية الداخلة			٣١٥٠٠٠٠
التدفقات النقدية الخارجه			
تكاليف ثابتة		٣٨٠٠٠٠	
قسط أهلاك		١٠٠٠٠٠	
تكاليف متغيرة		٢٥٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠
التدفقات قبل الضرائب			١٥٠٠٠٠
- الضرائب			٦٠٠٠٠
التدفقات بعد الضرائب			٩٠٠٠٠
- قسط الاهلاك			١٠٠٠٠٠
صافى التدفق النقدى التشغيلى			١٩٠٠٠٠
معامل القيمـــة الحاليـــة جنيـــه لمـــدة ٧ سنوات			٣,٩٢٣
القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية			٧٤٥٣٧٠
قيمة الاستثمارات المبدئية	(٧٠٠٠٠٠)		(٧٠٠٠٠٠)
صافى القيمة الحالية			٤٥٣٧٠
دليل الربحية			١,٠٦

٢/٢/٤- تحليل الحساسية

بيان	س صفر	زيادة حجم السوق ١٠% من س١ إلى س١	نقص التكاليف المتغيرة جنيه من س١ إلى س١	زيادة سعر بيع الوحدة جنيه من س١ إلى س١	نقص التكاليف بمقدار ١٠٠٠٠ جنيه من س١ إلى س١	زيادة حصة المنشأة من السوق ١٠٠٠ وحدة من س١ س١
	(٧٠٠٠٠٠)					
التدفقات الداخلة		٣٤٦٥٠٠٠	٢١٥٠٠٠٠	٣١٧١٠٠٠	٣١٥٠٠٠٠	٣٣٠٠٠٠٠
التدفقات الخارجه		٣٢٥٢٠٠٠	٢٩٧٩٠٠٠	٣٠٠٠٠٠٠	٢٩٩٠٠٠٠	٣١٢٠٠٠٠
- تكاليف ثابتة		٣٨٠٠٠٠	٣٨٠٠٠٠	٣٨٠٠٠٠	٣٧٠٠٠٠	٣٨٠٠٠٠
- قسط الاهلاك		١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
-ت. متغيرة		٢٧٧٢٠٠٠	٢٤٩٩٠٠٠	٢٥٢٠٠٠٠	٢٥٢٠٠٠٠	٢٦٤٠٠٠٠
التدفق قبل الضرائب		٢١٣٠٠٠	١٧١٠٠٠	١٧١٠٠٠	١٦٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠
- الضرائب ٤٠%		٨٥٢٠٠	٦٨٤٠٠	٦٨٤٠٠	٦٤٠٠٠	٧٢٠٠٠
التدفق بعد الضرائب		١٢٧٨٠٠	١٠٢٦٠٠	١٠٢٦٠٠	٩٦٠٠٠	١٠٨٠٠٠
قسط الاهلاك		١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
صافى التدفق النقدى التشغيلى		٢٢٧٨٠	٢٠٢٦٠٠	٢٠٢٦٠٠	١٩٦٠٠٠	٢٠٨٠٠٠
المعامل للجنيه (لمدة ٧ سنوات)		٣,٩٢٣	٣,٩٢٣	٣,٩٢٣	٣,٩٢٣	٣,٩٢٣
القيمة الحالية		٨٩٣٦٥٩	٧٩٤٨٠٠	٧٩٤٧٨٠٠	٧٩٤٧٨٠٠	٨١٥٩٨٤
- الاستثمارات المبدئية	(٢٠٠٠٠-)	(٧٠٠٠٠٠)	(٧٠٠٠٠٠)	(٧٠٠٠٠٠)	(٧٠٠٠٠٠)	(٧٠٠٠٠٠)
صافى القيمة الحالية		١٩٣٦٥٩	٩٤٨٠٠	٩٤٨٠٠	٦٨٩٠٨	١١٥٩٨٤
دليل الربحية		١,٢٨	١,١٤	١,١٤	١,١٠	١,١٧

ويلاحظ من الجدول السابق أن كل من صافى القيمة الحالية، ودليل الربحية قد تأثر بالتغيرات فى المتغيرات المختلفة ولكن درجة التأثير قد اختلفت من عنصر إلى آخر حسب تأثير العنصر على صافى التدفق النقدى ويمكن ترتيب درجة التأثير على النحو التالى:

١- زيادة حجم السوق بمقدار ١٠%

٢- زيادة نصيب المشروع من السوق بمقدار ١٠٠٠ وحدة

٣- نقص التكاليف المتغيرة بمقدار وحدة واحدة

٤- زيادة سعر بيع الوحدة بمقدار جنيه واحد

٥- نقص التكاليف الثابتة بمقدار ١٠٠٠٠

ملاحظات على الحل

(١)الدخل من المبيعات فى الحالة العادية = (حجم السوق المقدر × نصيب المشروع من السوق × سعر بيع الوحدة)

٤٢٠٠٠٠ × ٥% × ١٥٠ = ٣١٥٠٠٠٠

(٢) قسط الاهلاك = $\frac{٧٠٠٠٠٠}{٧}$ = ١٠٠٠٠٠

(٣) الدخل من المبيعات فى حالة زيادة حجم السوق بمقدار ١٠% = (حجم السوق المقدر + حجم السوق المقدر × قيمة الزيادة × نصيب المشروع من السوق السعر البيع

= ٤٢٠٠٠٠ + ٤٢٠٠٠٠ × ٠,١٠ × ٥% × ١٥٠

= ٤٦٢٠٠٠ × ٥% × ١٥٠ = ٣٤٦٥٠٠٠

التكاليف المتغيرة فى هذه الحالة = ٢٣١٠٠ وحدة × ١٢٠ جنيه = ٢٧٧٢٠٠٠

٤- التكاليف المتغيره فى حالة نقص تكلفة الوحدة المتغيرة بجنيه واحد

ت الوحدة المتغيرة بعد المتغير = ١٢٠ - ١ = ١١٩

ت المتغيرة = ٢١٠٠٠ × ١١٩ = ٢٤٩٩٠٠٠

٥- الدخل فى حالة زيادة سعر بيع الوحدة بجنيه واحد

سعر بيع الوحدة بعد التغير = ١٥٠ +١ = ١٥١ جنيه

الدخل النقدى = ٢١٠٠٠ وحدة × ١٥١ = ٣١٧١٠٠٠

٦- التكاليف الثابتة فى حالة نقصانها بمقدار ١٠٠٠٠

التكاليف الثابتة بعد التغير = ٣٨٠٠٠٠ - ١٠٠٠٠ = ٣٧٠٠٠٠

٧- الدخل فى حالة زيادة نصيب المشروع من السوق بمقدار ١٠٠٠ وحدة

نصيب المشروع من الوحدات المباعة = ٢١٠٠٠ وحدة + ١٠٠٠ وحدة

= ٢٢٠٠٠ وحدة

= ٢٢٠٠٠ × ١٥٠ ٣٣٠٠٠٠٠

٨- التكاليف المتغيرة فى هذه الحالة

= ٢٢٠٠٠ وحدة × ١٢٠ = ٠٠٠ ٢٦٤٠

١/٢/٣- ويمكن تلخيص أثر التغيرات فى العناصر السابقة على كل من صافى التدفق النقدى التشغيلى وصافى القيمة الحالية ودليل الربحية فى الجدول التالى:

جدول تحليل الحساسية

المعيار	صافي التدفق النقدى التشغيلى			صافي القيمة الحالية			دليل الربحية		
٦	الحالة العادية	الوضع الجديد	التغير	الحالة العادية	الوضع الجديد	التغير	الحالة العادية	الوضع الجديد	التغير
زيادة حجم السوق ١٠%	١٩٠٠٠٠	٢٢٧٨٠٠	٣٧٨٠٠	٤٥٣٧٠	١٩٣٦٥٩	١٤٨٢٨٩	١,٠٦	١,٢٨	٠,٢٢
نقص التكاليف المتغيرة بمقدار جنيه	١٩٠٠٠٠	٢٠٢٦٠٠	١٢٦٠٠	٤٥٣٧٠	٩٤٨٠٠	٤٥٤٣٠	١,٠٦	١,١٤	٠,٠٨
زيادة سعر بيع الوحدة بمقدار جنيه	١٩٠٠٠٠	٢٠٢٦٠٠	١٢٦٠٠	٤٥٣٧٠	٩٤٨٠٠	٤٥٤٣٠	١,٠٦	١,١٤	٠,٨
نقص التكاليف الثابتة بمقدار ١٠٠٠٠	١٩٠٠٠٠	١٩٦٠٠٠	٦٠٠٠	٤٥٣٧٠	٦٨٩٠٨	٢٣٥٣٨	١,٠٦	١,١٠	٠,٠٤
زيادة نصيب المشروع من السوق بمقدار ١٠٠ وحدة	١٩٠٠٠٠	٢٠٨٠٠٠	١٨٠٠٠	٤٥٣٧٠	١١٥٩٨٤	٧٠٦١٤	١,٠٦	١,١٧	٠,١١

ويشير تحليل الحساسية بالنسبة لمعيار صافى القيمة الحالية ان الوضع بعد التغير فى المتغيرات محل الدراسة يكشف عن أن المشروع فى حالة أفضل من الحالة الأولى ويصبح قرار الاستثمار بالقبول طبقا لهذا المعيار أما تحليل الحساسية بالنسبة لدليل الربحية فهو أيضا فى نفس الاتجاه ويصبح قرار الاستثمار فى هذا الحالة أيضا هو قبول المشروع طبقا لهذا المعيار أيضا بعد تحليل الحساسية.

٤/٣- الحالة الثالثة (رقم ٤٧)

اتضح عند تقييم أحد المشروعات الاستثمارية أنه قد تم تقدير قيمة الاستثمارات المبدئية فى ظروف التأكد ٩٠٠٠ مليون جنيه يتم انفاق ٧٠% منها فى السنة الأولى والباقى فى السنة الثانية، كما بلغت القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى ١٧٦٥٠ مليون جنيه بمعامل خصم ١٨% فى ظل نفس الظروف وبفرض نتيجة لظروف عدم التأكد فقد تم تقدير الاستثمارات بمبلغ ٧٠٠٠ مليون جنيه كتقدير متفائل ومبلغ ١٣٠٠٠ مليون جنيه كتقدير متشائم والمطلوب ، اختبار حساسية صافى القيمة الحالية للمشروع فى ظل ظروف عدم التأكد.

الحل

٤/٣/١- تقدير صافى القيمة الحالية للمشروع فى ظل حالة التفاؤل:

٤/٣/١/١ القيمة للاستثمارات المبدئية = ٦٣٠٠(١) + ٢٧٠٠ (٠,٨٤٧) = ٦٣٠٠ + ٢٢٨٦٠٩ = ٨٥٨٦٠٩

٤/٣/١/٢- صافى القيمة الحالية للمشروع فى ظل التقدير المتفائل= القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى - القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية = ١٧٦٥٠ - ٨٥٨٦,٩ = ٩٠٦٣,١ مليون جنيه

٤/٣/٢- تقدير القيمة الحالية للمشروع فى ظل حالة التشاؤم

٤/٣/٢/١ القيمة الحالية للاستثمارات المبدئية = ٩١٠٠(١) + ٣٩٠٠ (٠.٨٤٧) = ١٢٤٠٣.٣

٤/٣/٢/٢- صافى القيمة الحالية للمشروع فى ظل التقدير المتشائم = ١٧٦٥٠ - ١٢٤٠٣.٣ = ٥٢٤٦.٧

وبالتالى يمكن تقدير درجة الحساسية وهو عبارة عن الفرق بين صافى القيمة الحالية عند الاحتمال التفاؤلى والتشاؤمى على النحو التالى:

٩٠٦٣.١ - ٥٢٤٦.٧ = ٣٨١٦.٤

ومن ثم يمكن استنتاج أن صافى القيمة الحالية للمشروع حساسه بالنسبة للتغيرات فى قيمة الاستثمارات المبدئية حيث تظل موجبة فى ظل أسوأ الظروف المحتملة بالنسبة للاستثمارات ومن الضرورى مراعاة الدقة فى تقدير هذا المتغير المستقل للحد من مخاطر عدم التأكد.

٥- دليل الحساسية

يحتاج متخذ القرار الاستثمارى الى معرفة درجة تأثير العنصر المتغير على معيار التقييم المستخدم، وخاصة عندما يحدث تغير فى أكثر من عنصر من المتغيرات الأساسية المؤثرة على ربحية المشروع أو العائد على الاستثمار.

ومن هذا المنطلق يستخدم دليل الحساسية للوصول الى معرفة درجة تأثير العنصر المتغير على معيار التقييم المستخدم وفى الغالب يكون قياس درجة التأثير منصب على صافى القيمة الحالية أو على معدل العائد الداخلى للمشروع الاستثمارى ويمكن فى هذه الحالة استخدام الصيغة التالية لتقدير دليل الحساسية:

$$د\ ح = \frac{\Delta ع}{\frac{ق\ ن - ق\ م}{ق\ م} \times 100}$$

$$\text{وبصياغة لفظية} = \frac{\text{نسبة التغير فى معيار التقييم}}{\text{نسبة التغير فى العامل المؤثر}}$$

حيث أن:

د ح = دليل الحساسية

Δ ع = التغير المطلق فى معيار التقييم المستخدم وليكن صافى القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلى

ق ن = القيمة النهائية للعنصر بعد التغير

ق م = القيمة المبدئية للعنصر قبل التغير

وبصياغة لفظية فإن دليل الحساسية لا يخرج عن كونه =

$$\frac{\text{نسبة التغير فى معيار التقييم}}{\text{نسبة التغير فى العامل المؤثر}}$$

ويلاحظ أنه كلما ارتفع دليل الحساسية أو زادت قيمة (د ح) كلما ارتفعت درجة حساسية صافى القيمة الحالية أو معدل العائد الداخلى للمشروع للتغيرات التى تحدث فى العنصر محل الدراسة، وكلما دل ذلك على حساسية المعيار المستخدم لتقييم المشروع للتغير فى العنصر المتغير ويمكن بناء على ذلك عمل دليل للحساسية لكل عنصر من عناصر التدفقات الداخلة والخارجة مع الأخذ فى الاعتبار أنه كلما ارتفع دليل الحساسية كلما ارتفعت درجة المخاطرة فى المشروع.

حالة تطبيقية (رقم ٤٨)

اتضح عند تقييم أحد المشروعات الاستثمارية أن القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية كانت ٥٠٠ آلف جنيه على أساس أن سعر بيع الوحدة من منتجات المشروع يبلغ ٥٠ جنيه وتشير التوقعات إلى احتمال زيادة السعر إلى ٧٠ جنيه. ونتيجة لذلك فقد اتضح من تحليل الحساسية أن صافى التدفقات النقدية زادت نتيجة للتغير فى السعر الى ٧٥٠ آلف جنيه فالمطلوب تقدير دليل الحساسية

الحل

دليل الحساسية (د ح) =
$$\frac{٧٥٠ - ٥٠٠}{\frac{٧٠ - ٥٠}{٥٠} \times ١٠٠}$$

$$= \frac{٢٥٠}{\frac{٢٠}{٥٠} \times ١٠٠}$$

$$= \frac{٢٥٠}{\frac{٢٠٠٠}{٥٠}}$$

$$= \frac{٢٥٠ \times ٥٠}{٢٠٠٠} = ٦,٢٥$$

حالة تطبيقية (ر قم ٤٩)

أشارت النتائج الخاصة بتقييم أحدى المشروعات الاستثمارية إلى أن دليل الحساسية للتغير فى الأجور = (-) ٥ فما هو أثر الارتفاع فى متوسط الأجور النقدية من ١٥ الف إلى ٣٠ الف على القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية

الحل

$$(-)\ \text{٥} = \frac{\Delta\ \text{ع}}{\frac{\text{٣٠} - \text{١٥}}{\text{١٥}} \times \text{١٠٠}}$$

$$\Delta\ \text{ع} = -\ \text{٥٠٠}$$

ومعنى ذلك أن القيمة الحالية لصافى التدفقات النقديـــــة تتخفــض بمقدار ٥٠٠ الف جنيه فى حالة زيادة متوسط الأجور النقدية بالمشـــــروع من ١٥ الف جنيه الى ٣٠ الف جنيه أى زيادته بمقدار ١٥ الـــــف جنيـــه فى المتوسط.

ومن الممكن استخدام دليل الحساسية فى استخدامات عديدة لعـــــل من أهمها:

- التعرف على أثر تغييرات سعر الخصم على صافى القيمـــــة الحاليـــة للمشروع وإيجاد علاقة بين أداة التقييم ونتيجة التقييم.
- تحديد أثر تغيرات عناصر اقتصاديات التشغيل على ربحية المشروع.
- ترتيب العناصر التى تؤثر على معدل العائد علــــى الاســـتثمار فعلــــى سبيل المثال يمكن ترتيب العناصر المؤثرة على النحو التالى:

العنصر	دليل الحساسية
سعر البيع	٣,٥
سعر الفائدة	٢,٥
سعر الصرف	١,٨
التكاليف الاستثمارية	١,٦
أجور العاملين	١,٣
أسعار الكهرباء والطاقة	١.١
حجم الانتاج والمبيعات	٠.٩

٦- تقييم أسلوب تحليل الحساسية:

يعتبر أسلوب تحليل الحساسية وسيلة مناسبة لاختبار حساسية المشروع الاستثمارى بالنسبة للتغيرات فى متغير من المتغيرات التى تؤثر عليه ويعطى نتائج فعاله تكفى لترشيد القرار الاستثمارى واتخاذه فى ظروف عدم التأكد، بالإضافة إلى أن هذا الأسلوب يوضح ما إذا كانت الفرص الاستثمارية تحتاج الى المزيد من البحث والدراسة أم لا.

ورغم ذلك فإن تحليل الحساسية له حدود فى استخدامه وذلك لأنه قد يكون من الصعوبة بمكان إجراء تحليل الحساسية فى حالة حدوث تغيرات فى أكثر من عنصر فى وقت واحد يتحركون فى نفس الاتجاه أو فى اتجاه مخالف، أى فى حالة وجود علاقات متداخلة بين المتغيرات ويمكن فى مثل هذه الحالة، تقييم المشروع الاستثمارى فى ظل سيناريوهات مختلفة حتى يمكن الحكم على جدوى المشروع فى حالة احتمال حدوث تغير فى أكثر من عنصر من العناصر فى وقت واحد وحساب مدى تأثير تلك التغيرات على صافى التدفقات النقدية وعلى معيار التقييم المستخدم وبالتالى فإن من الممكن وضع عدة تقديرات للعناصر المطلوب دراسة تأثيرها على نتائج المشروع فى ظل عدة ظروف مثل ظروف التشاؤم والتفاؤل والظروف العادية ومن ناحية أخرى يتطلب الأمر دراسة الأثار الكلية لهذه المتغيرات وتحديد درجة الارتباط فيها من خلال سيناريوهات مختلفة ويساعد الحاسب الآلى كثيرا فى هذا المجال.

وفى كل الأحوال لابد من الاخذ فى الاعتبار إن دليل الحساسية لا يحدد احتمالات تحقق المتغيرات وإنما فقط يكتفى بقياس مدى التغير فى أحد العوامل المؤثرة وبالتالى فهو يغفل عنصر من عناصر تحليل مخاطر الاستثمار أو المشروع.

ثالثا: استخدام التوزيعات الاحتمالية فى تقييم المشروعات:

يقوم التحليل الخاص بالتوزيعات الاحتمالية Probability Analysis على أساس تقدير الاحتمالات المتعلقة بالتدفقات النقدية المحتملة ومن ثم تحديد فرص واحتمالات حدوث كل تدفق نقدى مما يمكن القائمين على تقييم المشروع الاستثمارى على الوصول الى القيمة المتوقعة لهذه التدفقات النقدية، والتى تعبر فى صورتها النهائية عن المتوسط المرجح للقيم التى يأخذها متغير معين والمحتمل حدوثها فى المستقبل، وتسمى القيمة المتوقعة Expected value وتساوى القيمة المتوقعة مجموع نتائج ضرب القيم التى يأخذها المتغير فى احتمالات حدوث كل قيمة منها. وبالتالى فإن التوزيعات الاحتمالية المتوقعة تعتمد على الفروض المختلفة التى تكون عليها حالة عدم التأكد ومن ثم يعكس التحليل الاحتمالى صورة الاحتمالات المتوقعة لمعيار التقييم المستخدم فى ظل الفروض المختلفة فى حالة عدم التأكد والمرتبط أساسا بسلوك المتغيرات المختلفة فى هذه الحالة.

ويتضمن التحليل الاحتمالى تقديرات متعددة للقيمة المتوقعة ومن الممكن الاعتماد فى ذلك على التقدير بقيم متفائلة ومتشائمة وبقيمة أكثر احتمالا للحدث ثم اعطاء احتمالات معينة للحدوث لكل القيم المتوقعة الممكنة. مع ملاحظة أن مجموع الاحتمالات للاحداث المختلفة يجب أن تساوى الواحد الصحيح.

ويمكن التعامل مع كيفية استخدام التوزيعات الاحتمالية فى تقييـــم المشروعات الاستثمارية من خلال الحالات التالية:

١- الحالة الأولى : حالة تطبيقية (رقم ٥٠)

اتيحت هذه البيانات عن أحد المشروعات الاستثمارية

الفروض	معدل العائد الداخلى	احتمال التحقق
ارتفاع سعر البيع بنسبة ٢٠%	١٥%	٤٥%
انخفاض المبيعات بنسبة ١٠%	١٢%	٢٥%
ارتفاع قيمة الاستثمارات بنسبة ٣٠%	١٠%	٣٠%

المطلوب حساب القيمة المتوقعة لمعدل العائد الداخلى فى ظل تلـك الفروض واحتمالات الحدوث.

الحل

يمكن اجراء التقديرات على النحو التالى

الفروض	معدل العائد الداخلى	احتمال التحقق	القيمة المتوقعة لمعدل العائد الداخلى
عند ارتفاع سعر البيع بنسبة ٢٠%	١٥%	٤٥%	٦,٧٥%
عند انخفاض المبيعات بنسبة ١٠%	١٢%	٢٥%	٣%
عند ارتفاع الاستثمارات بنسبة ٣٠%	١٠%	٣٠%	٣%
		١٠٠%	١٢,٧٥%

اذن المتوسط المرجح لمعدل العائد الداخلى أى القيمة المتوقعة فى ظل تلك الفروض والاحتمالات يصل الى ١٢,٧٥%

٢- الحالة الثانية حالة تطبيقية (رقم ٥١)

بفرض أن أحد المشروعات الاستثمارية توفرت عنه البيانات التالية

قيمة الاستثمارات المبدئية	٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠	٣٠٠٠٠
احتمالات الحدوث	%٤٠	%٣٥	%٢٥
التدفقات النقدية الصافية السنوية اعتبارا من السنة الأول حتى السنة الثالثة	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٨٠٠٠
احتمالات الحدوث	%٥٠	%٣٠	%٢٠
اعتبارا من السنة الرابعة حتى السنة السادسة	١٠٠٠٠	٨٠٠٠	٥٠٠٠
احتمالات الحدوث	%٦٠	%٣٠	%١٠

المطلوب تقييم هذا المشروع فى ظل ظروف عدم التأكد باستخدام معيار صافى القيمة الحالية علما بأن سعر الخصم هو ١٢%.

الحل

١-تقدير القيمة المتوقعة للاستثمارات المبدئية وصافى التدفقات النقدية السنوية فى ظل ظروف عدم التأكد.

١/١- قيمة الاستثمارات المبدئية = ٢٠٠٠٠ × ٤٠% + ١٨٠٠٠ × ٣٥% + ٣٠٠٠٠ × ٢٥% = ٢١٨٠٠

١/٢- صافى التدفقات السنوية من السنة الأولى حتى السنة الثالثة = ٤٠٠٠ × ٥٠% + ٥٠٠٠ × ٣٠% + ٨٠٠٠ × ٢٠% = ٥١٠٠

١/٣- صافى التدفقات النقدية السنوية من السنة الرابعة حتى السنة السادسة = ١٠٠٠٠ × ٦٠% + ٨٠٠٠ × ٣٠% + ٥٠٠٠ × ١٠% = ٦٠٠٠ + ٢٤٠٠ + ٥٠٠ = ٨٩٠٠

١/٤- القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية للسنوات من السنة الأولى حتى السنة الثالثة (معدل الخصم ١٢% ولمدة ٣ سنوات) = ٥١٠٠ × ٢،٤٠٢ = ١٢٢٥٠،٢

١/٥- القيمة الحالية لصافى التدفقات النقدية للسنوات من السنة الرابعة وحتى السنة السادسة (معدل الخصم ١٢% لمدة ٣ سنوات تبدأ من السنة الرابعة وحتى السنة السادسة) = ٨٩٠٠ × ١،٧١٩ = ١٥٢٩٩،١

١/٦- صافى القيمة الحالية = مجموع القيمة الحالية للتدفقات النقدية - قيمة الاستثمارات المبدئية = (١٢٢٥٠،٢ + ١٥٢٩٩،١) - ٢١٨٠٠ = ٢٧٥٤٩،٣ - ٢١٨٠٠ = ٥٧٤٩،٣

ويتضح من التحليل السابق أن معيار صافى القيمة الحالية يشير الى أن صافى القيمة الحالية هو رقم موجبا ولذلك يكون القرار الاستثمارى في ظل ظروف عدم التأكد هو قبول المشروع الاستثمارى المقترح.

وفى ضوء ذلك يمكن استخدام التوزيعات الاحتمالية لتقييم المشروع الاستثمارى باستخدام أى معيار آخر من معايير التقييم المستخدمة فى الفصل التاسع.

حالات تطبيقية للمناقشة

الحالة الأولى

فى ظل التوقعات التى بدأت تبدو اتجاهاتها فى بداية حقبة التسعينات اتضح أنه فى ظل مجموعة من المتغيرات الداخلية التى تخص الاقتصاد المصرى والمتغيرات العالمية التى تخص الاقتصاد العالمى أنه ستحدث مجموعة من المتغيرات التى يمكن أن تؤثر على اقتصاديات مشروع مصنع السلع الصناعية الغذائية السابق دراسة جدواه فى الحالة التطبيقية الأولى فى الفصل التاسع والمطلوب أجراء تحليلات الحساسية بناء على تلك التغيرات واختبار مدى إمكانية تحمل المشروع للآثار المترتبة إذا كانت سلبية ومدى استفادته بالآثار المترتبة إذا كانت إيجابية واجراء التعديلات اللازمة على دراسة الجدوى الأول واتخاذ القرار بإقامة المشروع من عدمه. وفيما يلى أهم التغيرات فى المتغيرات المتوقعة خلال حياة المشروع.

١-أن سعر بيع الطن متوقع أن يزيد ٢٠٠٠ جنيه للطن بدلا من ١٠٠٠ جنيه للطن اعتبارا من سنة ٢٠٠٠

٢- المواد الأولية ستزيد اعتبارا من عام ٢٠٠١ بنسبة ٢٠% وعام ٢٠٠٤ بنسبة ٣٠% بسبب التغيرات فى الأسعار التى ستحدث.

٣- أن الأجور والمرتبات ستزيد بنسبة ٢٥% ابتدأ من عام ٢٠٠٠ بناء على اتجاهات السياسة الاقتصادية للعام الجديد.

٤-أن الوقود والزيوت ستزيد اعتبارا من عام ٢٠٠٢ بنسبة ٨٠% بسبب توقعات ارتفاع أسعار البترول العالمية.

٥- أن ضريبة الأرباح التجارية والصناعية ستنخفض الى حوالى ٢٠% عام ٢٠٠٥.

الحالة الثانية

بفرض أن مشروع استثمارى توافرت عنه البيانات التالية

السنة	تكليف المشروع الف جنيه	عائد المشروع الف جنيه	صافى التدفق النقدى الف جنيه	معامل الخصم عند سعر الخصم ٢٠%	القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى عند سعر خصم ٢٠%	معامل الخصم عند سعر خصم ٢٥%	القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى عند سعر خصم ٢٥%
١	٠,٥	-	٠,٥-	٠,٨٣٣	٠,٤٢-	٠,٨٠٠	٠,٤٠-
٢	٢,١	٠,٤	١,٧-	٠,٦٩٤	١,١٨-	٠,٦٤٠	١,٠٩-
٣	٣,٧	٠,٨	٢,٩-	٠,٥٧٩	١,٦٨-	٠,٥١٢	٠,٤٨-
٤	٣,٧	١,٤	٢,٣-	٠,٤٨٢	١,١١-	٠,٤١٠	٠,٩٤-
٥	٢,٠	٢,١	٠,١	٠,٤٠٢	٠,٠٤	٠,٣٢٨	٠,٠٣
٦	٠,٥	٢,٥	٢	٠,٣٣٥	٠,٦٧	٠,٢٦٢	٠,٥٢
٧-٣٠	٠,٥	٢,٩	٢,٤	١,٦٥٣	٣,٩٧	١,٠٤٤	٢,٥١
المجموع	٢٤,٥	٧٦,٨	٥٢,٢		٠,٢٩		٠,٨٥-

معدل العائد الداخلى = ٢٠ + $\frac{٠,٢٩}{١,١٤}$ × ٥ = ٢١%

المطلوب: اختبار حساسية معدل العائد الداخلى بافتراض انخفاض عائد المشروع بنسبة ١٠%، علما بأن تكلفة الفرصة البديلة هى ٢٠%.

الحالة الثالثة

مشروع استثمارى لازال تحت الدراسة والتقييم امكن تجميع البيانات التالية عنه:

التكاليف الاستثمارية ٨٠٠٠٠٠ والعمر المتوقع ٧ سنوات وسعر الضريبة ٤٠% سنويا ومعدل العائد المطلوب ٢٠% وتكلفة الوحدة المتغيره ١٥٠ جنيها والتكاليف الثابتة السنوية ٤٠٠٠٠٠

وسعر بيع الوحدة ٢٠٠ جنيها وحجم السوق المقدر لمنتج هذا المشروع ٥٠٠٠٠٠ وحدة سنوياً وقدر نصيب هذا المشروع من هذا السوق بحوالى ١٠% سنوياً.

فالمطلوب:

١-تقييم المشروع الإستثمارى المقترح باستخدام معيار صافى القيمة الحالية ودليل الربحية.

٢- تحليل الحساسية لمعيار صافى القيمة الحالية للمتغيرات التالية

١/٢- زيادة حجم السوق بمقدار ١٥%

٢/٢- انخفاض تكلفة الوحدة المتغيرة بمقدار ٥ جنيهات

٣/٢- زيادة سعر بيع الوحدة بمقدار ٩٠%

٤/٢- انخفاض التكاليف الثابتة بمقدار ٢٠٠٠٠

٥/٢- زيادة نصيب المشروع من السوق بمقدار ١٠٠٠٠ وحدة

٣-تحليل النتائج التى وصلت اليه.

الحالة الرابعة

اتضح عند تقييم أحد المشروعات الاستثمارية أنه قد تم تقدير قيمة الاستثمارات المبدئية فى ظروف التأكد ١٠٠٠٠ مليون جنيها يتم انفاق ٦٠% منها فى السنة الأولى والباقى فى السنة الثانية، كما بلغت القيمة الحالية للتدفق النقدى الصافى ١٨٠٠٠ مليون جنيها بمعامل خصم ١٨% فى نفس الظروف وبفرض نتيجة لظروف عدم التأكد فقد تم تقدير الاستثمارات بمبلغ ٨٠٠٠ مليون جنيها كتقدير متفائل ومبلغ ١٤٠٠٠ مليون جنيها كتقدير متشائم.

والمطلوب:

اختبار حساسية صافى القيمة الحالية للمشروع فى ظـل ظـروف عدم التأكد وبفرض تغير سعر الخصم الى ١٦%.

الحالة الخامسة

بفرض أن القائمين على تقييم المشروعات الاسـتثمارية وجـدوا أنفسهم إمام عملية مفاضلة بين مشروعين استثماريين أ، ب وتبلغ التكاليف الاستثمارية كل منهما ٥٠٠٠ وان صافى التدفقات النقديـة والاحتمـالات المناظرة لها على النحو التالى

بيان	المشروع أ		المشروع ب	
	التدفق النقدى	الاحتمال	التدفق النقدى	الاحتمال
تقدير متفائل	٢٠٠٠٠	%٣٠	٢٤٠٠٠	%٣٠
تقدير أكثر احتمالا	١٨٠٠٠	%٥٠	١٦٠٠٠	%٥٠
تقدير متشائم	١٢٠٠٠	%٢٠	١٠٠٠٠	%٢٠

وبفرض أن العمر الافتراضى لكلا المشـروعين ٥ سـنوات وأن التدفقات النقدية متساوية خلال العمر الافتراضى وأن تكلفـة رأس المـال ١٢% (سعر الخصم)

فالمطلوب

اتخاذ قرار باستخدام التوزيعات الاحتمالية.

الحالة السادسة

اشارت النتائج الخاصة بتقييم أحد المشروعات الاستثمارية الى أن دليل الحساسية للتغير فى سعر شراء المواد الخام المستخدمة فى عمليـات التشغيل = (-)٢ فما هو أثر ارتفاع أسعار شـراء المـواد الخـام مـن ٢٠ جنيها للكيلو جرام الى ٢٥ جنيها للكيلو جرام علـى القيمـة الحاليـة لصافى التدفق النقدى؟

الحالة السابعة

إذا كانت القيمة الحالية لصافى التدفق النقدى لأحد المشروعات الاستثمارية تقدر بنحو ٤٠٠ الف جنيها على أساس أن سعر بيع الوحدة من منتجات المشروع يبلغ ٤٠ جنيها وتشير التوقعات الى احتمال زيادة السعر للوحدة الى ٦٠ جنيها والمطلوب حساب دليل الربحية إذا علمت أن صافى التدفق النقدى سيصل الى ٨٠٠ الف جنيها.

الفصل الحادى عشر

تقييم المشروعات من منظور الاقتصاد القومى

(الجدوى الاجتماعية)

تنطوى دراسة الجدوى على مستوى الاقتصاد القومى على عملية تقييم المشروعات الاستثمارية من منظور الأهداف التى يسعى الى تحقيقها الاقتصاد القومى فالاقتصاد القومى فى أى مكان فى العالم له أهداف استراتيجية قومية يسعى الى تحقيقها من خلال المشروعات الاستثمارية فى المجالات المختلفة سواء السلعية أو الخدمية والتى يمكن أن تتواجد فى الأنشطة الاقتصادية المختلفة سواء الأنشطة الزراعية أو الصناعية أو الخدمية.

وإذا كانت النظرية الاقتصادية فى تطورها عبر الفكر الاقتصادى أبرزت لنا اتجاهاً كان يشير إلى أن تلك الأهداف كان يمكن تحقيقها تلقائيا من خلال ما يسمى بوجود اليد الخفيه التى توفق بشكل تلقائى بين مصلحة المستثمر الفرد ومصلحة المجتمع أو المصلحة العامة فقد كان الاهتمام خلال سيادة تلك الاتجاهات نحو المزيد من الحرية الاقتصادية، منصب على معايير تقييم المشروعات من وجهة نظر المستثمر الفرد وتعظيم مصلحته الذاتية وبالتالى كان هناك تفضيل للتركيز على معايير الربحية التجارية السابق تحليلها فى الفصل التاسع من هذا الكتاب.

ومع ظهور النظرية الكينزية التى ابرزت أهمية تدخل الدولة فى النشاط الاقتصادية وأثبتت أن تلقائية تحقيق التوافق بين المصلحة الخاصة والمصلحة العامة من خلال اليد الخفيه مسألة ليست بالضرورة

تحققها بهذا الشكل التلقائى، ومن ثم أنصب الاهتمام فى مجال دراسات الجدوى على معايير تقييم المشروعات التى تعظم الربحية الاجتماعية لكى تتحقق أهداف المجتمع الاقتصادية فى هذا الاطار.

إلا أنه مع المزيد من التطور فى الفكر الاقتصادى فإن الاهتمام فى مجال دراسات الجدوى وتقييم المشروعات أخذ ينصب ليس فقط على معايير الربحية التجارية المحبذة من وجهة نظر المستثمر الفرد بل أيضا ينصب على معايير الربحية الاجتماعية المحبذة من وجهة نظر الاقتصاد القومى وتحقيق أهدافه الاقتصادية فى محاولة البحث عن الوسائل التى تضمن الا يكون هناك تعارض بين المصالح الخاصة ومصلحة المجتمع ككل، وأصبحت معايير الربحية الاجتماعية من أهم تلك الوسائل التى تعمل على الربط بين الأهداف الاقتصادية للمجتمع والمشروع الاستثمارى من خلال ما يعرف بالتخطيط التأشيرى.

وبالتالى أصبح لا ينبغى أن يفهم أن كل مجموعة من معايير التقييم للمشروعات سواء معايير الربحية التجارية أو معايير الربحية الاجتماعية هى عبارة عن بديلة للأخرى بل على العكس كلاهما ضروريا عند اتخاذ قرار بشأن قبول أو رفض المشروع الاستثمارى المقترح وبخاصة بالنسبة للسلطات الاقتصادية التنفيذية عند منح الموافقات أو التراخيص لمزاولة النشاط وكذلك بالنسبة للقائمين على السياسات الاقتصادية فى سعيهم لتحقيق الأهداف الاقتصادية للمجتمع ووضعهم لخطط التنمية الاقتصادية بمنظور التنمية الشاملة الذى أخذ يسود فى الأونة الأخيرة، على أمل أن يتم ذلك من خلال مجموعة من الحوافز المباشرة وغير المباشرة بالاضافة الى مجموعة من الضوابط والقوانين مثل قانون حماية البيئة.٤

والخلاصة فى هذا المجال أن الاقتصاد القومى له أهدافه الاقتصادية التى يسعى الى تحقيقها ومن ثم أصبح له معاييره التى يتم تقييم المشروعات الاستثمارية على أساسها من وجهة النظر القومية ومن منظور تعظيم الربحية الاجتماعية، إلا أنه لا يتجاهل بأى حال من الأحوال معايير الربحية التجارية السابق دراستها فالنظرة أصبحت للأثنين معا.

حيث أصبح لا يكفى للمستثمر الفرد تقديم دراسة جدوى للمشروع من ناحية تعظيم الربحية التجارية فى اطار سعية لاثباتها بهدف تعظيم ربحيته الخاصة من إقامة المشروع بل عليه ان يثبت للحكومة أو الدولة أن هذا المشروع له جدوى على مستوى الاقتصاد القومى وله ربحية اجتماعية بالإضافة الى ربحيته التجارية ومن ناحية أخرى أصبحت السلطات الاقتصادية الحكومية حريصة على معرفة الجدوى الاجتماعية والربحية الاجتماعية للمشروع وحرصها على الا يكون هناك تعارض بين المصلحة الخاصة ومصلحة المجتمع ككل من منطلق مسئولية الدولة عن التخطيط التأشيرى غير المباشر للمشروعات الاستثمارية فضلا عن مراقبة النشاط الاقتصادى لمنع الانحراف عن تحقيق الاهداف الاقتصادية للمجتمع. وفى هذا الاطار يبدو من الضرورى أن يتناول هذا الفصل عدد من النقاط من أهمها:

أولاً: الأهداف الاقتصادية للاقتصاد القومى ومعايير التقييم المستخدمة:

لا أحد يختلف أن كل اقتصاد قومى فى أى منطقة فى العــالم لــه أهدافه الاقتصادية التى يسعى الى تحقيقها مع اختلاف فى أولويــات تلــك الاهداف وأوزانها النسبية حسب المرحلة التى يمر بــها هــذا الاقتصــاد القومى، ومن ثم تعددت الاهداف الاقتصادية عبر الزمن، وعرف الفكــر الاقتصادى على مستوى التحليل الاقتصادى الكلى والسياسات الاقتصاديــة أهدافاً اقتصادية، مثل تحقيق زيادة الدخل القومــى والنمــو الاقتصــادى، والوصول الى التوظف الكامل، وتحقيق التوازن فى مــيزان المدفوعــات والاستقرار الاقتصادى واستقرار الأسعار، والحفاظ علــى قيمــة العملــة واستقرار سعر الصرف، وتحسين توزيع الدخل وتحقيق عدالة التوزيــع، وكذلك حماية البيئة وذلك فى إطار السعى الى تحقيق التنميــة المســتدامة أو المتواصلة.

ومن ثم نشأت الحاجة الشديدة فــى مجــال دراســات الجــدوى الاقتصادية إلى وجود معايير لتقييم المشروعات من وجه نظر الاقتصــاد القومى من خلال وجود معايير لقياس مدى تحقيقه لهدف أو أكثر من تلــك الأهداف الاقتصادية القومية، ومن ثم قياس مدى ما يحققه المشروع مــن ربحية اجتماعية.

ولعل تدقيق النظر فى تلك الاهداف الاقتصادية القوميــة يكشــف النقاب عن وجود اتفاق يكاد يكون ضمنى على وجود الصورة التالية:

الأهداف الاقتصادية	الاثر المراد قياسه	معايير التقيم للربحية الاجتماعية على المستوى القومى
١- هدف زيادة الدخل القومى	الناتج والدخل	معيار القيمة المضافة
٢- هدف التوظف الكامل	الأثر على العماله	معيار التوظف
٣- هدف توازن ميزان المدفوعات	الأثر على ميزان المدفوعات	معيارميزان المدفوعات
٤- هدف الحفاظ على قيمة العملة الوطنية واستقرار سعر الصرف	الأثر على قيمة العملة الوطنية	معيار سعر الصرف
٥- هدف حماية البيئة	الأثر على البيئة	معيار حماية البيئة

ومن ثم فإن تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية عملية يكون أساسها محاولة التعرف على مدى مساهمة المشروع المقترح في تحقيق تلك الأهداف.

مع إختلاف الوزن النسبى لكل هدف ومعيار من اقتصاد دولة إلى اقتصاد دولة أخرى بل للاقتصاد القومى الواحد من مرحلة لأخرى مع الاتفاق على أن هدف زيادة الدخل القومى هو الهدف الرئيسى الذى لا يجب اغفاله.

وهكذا يتضح أن هدف زيادة الدخل القومي يقابله معيار القيمة المضافة لقياس أثر المشروع الاستثمارى على الدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى ومن ثم مدى مساهمته فى هذا الدخل أو الناتج، وهدف التوظف الكامل يقابله معيار التوظف لقياس أثر المشروع على العمالة وخلق فرص عمل جديدة ومن ثم مدى مساهمته فى تحقيق هذا الهدف

وتخفيض معدل البطالة وهدف توزان ميزان المدفوعات يقابلـه معيـار ميزان المدفوعات لقياس أثر المشروع على ميزان المدفوعات، ومن ثـم مدى مساهمته فى تحسين أوضاع ميزان المدفوعات وهدف الحفاظ علـى قيمة العملة الوطنية واستقرار سعر الصرف يقابله معيار سعر الصـرف لقياس أثر المشروع فى الحفاظ على قيمة العملة الوطنية وهـدف حمايـة البيئة يقابله معيار حماية البيئة لقياس أثر المشروع على البيئة، ومـن ثـم مدى مساهمته فى حماية البيئة وكل هذه المعيار توضح مقدار المسـاهمة الايجابية للمشروع فى تحقيق كل هدف من تلك الأهداف ومن تحدد الآثار الايجابية للمشروع على مستوى الاقتصاد القومى ومن ثم تحدد مدى مـا يحققه المشروع الاستثمارى من ربحية اجتماعية أو ربحية على المسـتوى القومى، ومن ثم تقييم هذا المشروع بمعيار الربحية الاجتماعية التى تعنـى أنه كلما حقق المشروع آثار ايجابية كلما حقق تعظيما للربحية الاجتماعية، كلما كان ذو جدوى اقتصادية من منظور الاقتصـاد القومـى والعكـس صحيح.

ولعل من الملاحظ أننا قد آثرنا أن يكون للمجتمع خمس معـايير للربحية الاجتماعية كما كان للمشروع الاستثمارى خمس معايير للربحيـة التجارية للحفاظ على نوع من الانسجام والتوافق فى التحليل عـبر هـذا الكتاب.

ثانياً: مفهوم الربحية الاجتماعية وأهـم مجـالات التقييـم الاجتمـاعى للمشروع:

١- مفهوم الربحية الاجتماعية:

يتضح من التحليل فى النقطة السابقة أن الربحية الاجتماعية علـى مستوى الاقتصاد والقومى تعنـى قيـاس الآثـار المختلفـة للمشـروع

الاستثمارى على الاقتصاد القومى ومدى مساهمته فى تحقيق الاهداف الاقتصادية للمجتمع. ومن ثم تعظيم المصلحة والنفع العام للمجتمع فى مجموعة والصورة العامة للربحية الاجتماعية = [إجمالى العوائد الإجتماعية المباشرة وغير المباشرة - إجمالى التكاليف الاجتماعية المباشرة وغير المباشرة] وهى عكس الربحية التجارية التى تقيس مدى ربحية المشروع الاستثمارى من وجهة نظر المستثمر الفرد، وتحقيق أكبر عائد استثمارى على امواله التى انفقها على المشروع، ومن ثم تعظيم المصلحة الخاصة لهذا المستثمر الفرد.

وفى كل الأحوال يسعى القائمين على تقييم المشروعات على المستوى القومى الى الموازنة بين الربحية الاجتماعية والربحية التجارية من خلال المعايير المطبقة، فمعايير الربحية الاجتماعية أو القومية ينعكس أثرها فى البحث عن كيفية تحقيق أكبر ربحية اجتماعية أو قومية ممكنة سواء عن طريق مساهمة المشروع فى زيادة الدخل القومى، أو توفير فرص عمل جديدة أو تحسين وضع ميزان المدفوعات أو الحفاظ على قيمة العملة الوطنية أو حماية البيئة،مع الأخذ فى الاعتبار تطبيق معايير الربحية التجارية وبخاصة فى المشروعات التى يتطلب نشاطها ذلك.

والأهم أن تطبيق معايير الربحية الاجتماعية أو القومية يوضح أهمية وجود مرحلة تالية من التقييم وهى تقييم المشروع على مستوى الاقتصاد القومى، والتى تهتم أساساً بقياس كفاءة الاستثمار من منظور تعظيم الربحية الاجتماعية والقومية وتحديد المدى المتوقع الوصول اليه من صافى العائد المحقق من المشروع اقتصاديا ونصيب الدولة من هذه العوائد ومن ثم مدى تحقيق الكفاءة الاقتصادية للمشروع وفاعليته قومياً، بهدف التأكد من أن المشروع الاستثمارى يحقق الأهداف الاقتصادية

للمجتمع، وأن العائد الاقتصادى والاجتماعى أكبر من الحد الأدنى الذى يقبله المجتمع، وهو يختلف بالضرورة عن الحد الأدنى الذى يقبله المستثمر الفرد، وأن المعايير المستخدمة تتفق مع الأولويات الاقتصادية القومية المراد تحقيقها حيث أن أوزان تلك الأهداف تختلف من اقتصاد قومى الى اقتصاد قومى آخر بل تختلف داخل الاقتصاد الواحد من مرحلة إلى أخرى عبر تطوره.

ويفهم من ذلك أن هناك تحبيذ لتعظيم الربحية الاجتماعية على المستوى القومى فى مجالات محددة بعينها.

٢- مجالات تحبيذ استخدام تقييم المشروعات من وجهة نظر الاقتصاد القومى:

هناك العديد من المجالات التى يحبذ فيها تعظيم الربحية الاجتماعية للمشروعات لعل من أهمها:

٢/١- دراسة جدوى المشروعات العامة المملوكة للدولة كليا أو تلك التى تساهم فيها جزئياً سواء الجديدة أو التوسعية.

٢/٢- دراسة جدوى البرامج العامة أو الممولة من الدولة، مثل برامج التنمية كالطرق العامة والاسكان والصحة وبرامج البحث والتطوير فى المؤسسات العامة أو الخاصة.

٢/٣- دراسة جدوى المشروعات التى تحتاج الى الحصول على ترخيص لمزاولة نشاطها أو ترغب فى الحصول على قروض أو إعانات أو دعم من الدولة أو إعفاءات ضريبية وحماية جمركية.

٢/٤- دراسة جدوى المشروعات ذات المساهمة الأجنبية الكاملة أو الجزئية خاصة تلك التى ترغب فى الاستفادة من الإعفاءات الضريبية أو الجمركية أو من القروض.

٢/٥- دراسة جدوى المشروعات والبرامج المموله من الخارج مثل برامج المساعدات والمعونات الاقتصادية الأجنبية من دول أخرى أو مؤسسات دولية.

٢/٦- دراسة جدوى المساعدات والمعونات الوطنية الاقتصادية المقدمة الى دول آخرى.

ثالثاً: الاختلافات الاساسية بين تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية ومعايير الربحية التجارية. *

قبل الدخول فى تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية يبدو من الضرورى تحديد الاختلافات الأساسية بينها وبين تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية، حيث أن توضيح تلك الاختلافات يساعد كثيراً على تفهم تطبيق تلك المعايير الخاصة بتقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى ويفسر كثيراً النتائج التى يسفر عنها هذا التطبيق فى النقطة التالية من هذا الفصل حيث أنه إذا كانت عملية تقييم المشروعات تنطوى على منهجية للوصول الى قرار نهائى من حيث قبول أو رفض المشروع من تحليل عوائده وتكاليفه ورصد صافى العائد فمن الضرورى التسليم بأن قيمة عوائد وتكاليف المشروع تختلف من وجهة نظر المستثمر عن قيمة العائد والتكلفة من وجهة نظر الاقتصاد القومى ككل.

وتتركز أهم الاختلافات بين تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية وتقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية فى الجوانب التالية:

١-يهدف تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية علـــى مســـتوى الاقتصاد القومى الى تحديد مدى مســـاهمة المشـــروع فـــى تحقيـــق الأهداف الاقتصادية للمجتمع وقياس مدى استخدام المشروع للمـــوارد الاقتصادية المتاحة وتحدد كل تلك الجوانب ما يسمى صافى العـــائد الاجتماعى، بينما يركز تقييم المشروعات علـــى مســـتوى المســـتثمر الفرد أو الخاص على الربحية التجارية أى العائد والربحيـــة اللـــذان يعظمان منفعة المستثمر.

٢-يقوم تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية على تحليل المنـــافع والتكاليف النقدية المباشرة للمشروع، ومن ثم الأخـــذ فـــى الاعتبـــار الآثار النقدية المباشرة الملموسة فقط، أى قياس المنـــافع والتكـــاليف المترتبة على المشروع بغض النظر عن الآثار التى يحدثها فى غـــيره من المشروعات فيما يعرف بالتشابك الاقتصادى بين المشـــروعات. بينما يقوم تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعيـــة أو القوميـــة بقياس وتقدير الآثار الكلية للمشروع سواء كـــانت مباشـــرة أو غـــير مباشرة أى الأخذ فى الاعتبار ما يعرف بعلاقات التشابك الاقتصـــادى بين المشروعات والأنشطة الاقتصادية المختلفة.

٣- يعتمد القياس فى تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجاريـــة علـــى أسعار السوق لتقدير التدفقات النقديـــة الداخلـــة والتدفقـــات النقديـــة الخارجه،غير أن القياس فى تقييـــم المشـــروعات بمعـــايير الربحيـــة الاجتماعية من وجهة نظر الاقتصاد القومى نجده يعتمد علـــى مـــا يسمى أسعار الظل (الأســـعار الاجتماعيـــة) Shadow prices لأنـــها تعكس المنافع والتكاليف الحقيقية الموازية للتضحية التى يقـــوم بـــها الاقتصاد القومى بتخصيصه موارد معينة لمشروع معين، وهى عبارة

عن الأسعار المعدلة التى تعكس المنافع والتكاليف الحقيقية بينما أسعار السوق التى يؤخذ بها تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية لا تعكس المنافع والتكاليف الحقيقية التى يضحى بها المجتمع عند تخصيصه لموارد معينة لمشروع معين بينما تعكس أسعار الظل التكلفة الحقيقية للموارد الاقتصادية فى المجتمع، فأسعار السوق لا تعكس الندرة النسبية للموارد المستخدمة ولا تعبر عن تكلفة الفرصة البديلة بينما أسعار الظل تعكس الندرة النسبية للموارد ومن ثم تعبر عن التكلفة الحقيقية لتلك الموارد.

٤- يستخدم تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية سعر الخصم المعبر عن معدل العائد البديل أو متوسط سعر الفائدة السائد فى السوق أو المتوسط المرجح لتكلفة الأموال كأساس للخصم أو تكلفة رأس المال، بينما يستخدم تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية من وجهة نظر الاقتصاد القومى سعر الخصم الاجتماعى المعبر عن التكلفة الحقيقية للموارد المالية من وجهة نظر المجتمع، لأن سعر الخصم المعمول به فى تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية لا يعتبر مقبولا من وجهة نظر المجتمع لأنه لا يعكس السلم التفضيلى للمجتمع فى الحاضر والمستقبل الأمر الذى يتطلب استبداله باستخدام سعر الخصم الاجتماعى.

٥- يبقى أخيرا الاختلاف الخاص ببعض بنود التكاليف والإيرادات، فعلى سبيل المثال تعتبر إعانات الدعم الحكومى ايراداً اى تدفقاً نقدياً داخلا فى تقييم المشروعات بمعايير الربحية. التجارية بينما تعد تكلفة على المجتمع بالإضافة الى كونها إيرادا للمشروع عند تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية وبالتالى فإن المنفعة التى

يحصل عليها المشروع تلغيها التكلفة التى يتحملها الاقتصاد القومى أو المجتمع ومن ثم فإن القيمة المضافة الصافية لاعانات الدعم تعتبر صفرا مما يعنى عدم إدراجها فى تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية ونفس الشىء ينطبق على الضرائب على أرباح الشركات التى تعد تكلفة على المشروع بينما تعتبر إيراداً للمجتمع فى نفس الوقت.

ولعل من الملاحظ أن كل تلك الاختلافات وغيرها بين تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية وتقيم المشروعات بمعايير الربحية تكشف بوضوح أن تقييم المشروعات بمعايير الربحية التجارية لا يكفى فى بعض الاحيان وفى كثير من المشروعات لاجراء مقارنة بين عدة مشروعات متفرقة لاتخاذ قرار بإقامة واحد منها أو بعضها خاصة إذا كان يتم ذلك من خلال خطة اقتصادية قومية فالأمر يستلزم بالإضافة الى ذلك اجراء نوع آخر من التقييم ويقصد من الآخر أنه يمكن اعطاء أولوية لأحد المشروعات نظراً لانه يساهم بطريقة غير مباشرة فى زيادة الطاقة الإنتاجية لمختلف قطاعات الاقتصاد القومى، رغم ما قد ينطوى عليه هذا المشروع من مزايا محدودة للغاية من حيث الربح النقدى المتوقع بمعايير الربحية التجارية.

رابعاً: معايير تقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى

هناك مدخلان للتعامل مع معايير تقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى فالمدخل الأول يقسم تلك المعايير الى ثلاث مستويات يركز المستوى الأول على معاير صافى القيمة المضافة القومية بتفضيلاته المختلفة والمفاهيم المرتبط به بإعتباره المعيار الاساسى لتقييم المشروعات على المستوى القومى أما المستوى الثانى فيركز على ما يسمى بالمعايير

الاضافية للتقييم الاجتماعى للمشروعات حيث يشمل على معـــايير تقيــس الاثر على العمالة والأثر على توزيع الدخل والأثر الصافى للمشروع على النقد الأجنبى والقدرة على المنافسة الدولية أما المستوى الثـــالث فينطـــوى على معايير ترتبط باعتبارات تكميلية يصعـعـب قياســها بســهولة وهـــى الاعتبارات والجوانب المتعلقة بالمرافق الاساســـية والجوانـــب المتعلقـــة بالمعارف الفنية والجوانب المتعلقة بالبيئة.

أما المدخل الثانى فهو ينطوى على محاولة الربط بيـــن معــايير تقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى بـــالاهداف الاقتصاديـــة الرئيسية لهذا الاقتصاد كما أشرنا من قبل وفى اطار المنهجية التـــى قـــام عليها هذا الفصل ودون الاخلال بالتقليد الذى اتبعته معظم المراجع العلمية ودليل تقييم المشروعات الخاص باليونيدو فإننـــا ســنحاول هنـــا عـــرض وتحليل هذه المعايير من خلال المدخل الثانى حيث سيتعامل مـــع معيـــار صافى القيمة المضافة القومية بتفصيلاته ومفاهيمه على أساس قياس الأثــر على الدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى، ومن ثــم مـــدى مســـاهمة المشروع فى الناتج أو الدخل، وهكذا سنختار التعامل مع معيار التوظـــف لقياس الأثر على العماله ضمن المعايير الاضافية، وسنتعامل أيضـــا مـــع معيار ميزان المدفوعات ومعيار سعر الصرف فى إطـــار قيـــاس الاثـــر الصافى للمشروع على النقد الاجنبى والقـــدرة علـــى المنافســـة الدوليـــة بإعتبارها ضمن المعايير الاضافية طبقا للمدخل الأول وفى نفس الوقـــت يمكن أن نقيس مدى مساهمة المشروع فى تحســين مـــيزان المدفوعـــات والحفاظ على قيمة العملة الوطنية واستقرار سعرالصرف، وأخيراً ســنختار معيار حماية البيئة لقياس الأثر على البيئة ويقع هذا المعيار طبقاً للمدخـــل الأول ضمن المعايير التى ترتبط باعتبارات تكميلية، ومـــن ثـــم يتحقـــق

الهدف من عرض معايير تقييم المشروعات على مستوى الاقتصاد القومى دون الاخلال بما جرى عليه التقليد فى عرض تلك المعايير لكن سيكتسب العرض من خلال المدخل الثانى نوع من التجديد ويرتكن على منهجيه واضحة فى التحليل.

١-معيار صافى القيمة المضافة القومية ومعدل العائد الاجتماعى:

لعل من الواضح أن معيار القيمة المضافة يعتبر أحد معايير الربحية الاجتماعية الرئيسية التى تستخدم فى قياس الأثر الشامل للمشروع على الدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى مع الأخذ فى الاعتبار أن القيمة المضافة تحسب بالطرق التى جاءت بها المحاسبة الاقتصادية والتى تعرف القيمة المضافة على أنها كل ما يتولد نتيجة استخدام مستلزمات الانتاج فى العملية الانتاجية من إضافة الى قميتها الاصلية[١].

وتتمثل القيمة المضافة للمشروع بشكل عام فى الفرق بين قيمة الانتاج وقيمة مستلزمات الانتاج (المخرجات والمدخلات).

ومن ثم فإن القيمة المضافة لكل وحدة إنتاجية تعادل مقدار الفرق بين قيمة السلع والخدمات التى تحصل عليها من الوحدات الأخرى.

وعند استخدام معيار صافى القيمة المضافة لاغراض التقييم الاجتماعى للمشروع الاستثمارى فإنه يجب التعامل مع المفاهيم التالية:

١/١- القيمة المضافة الاجمالية فى أى سنة خلال العمر الاقتصادى للمشروع = قيمة الانتاج بسعر البيع - قيمة مستلزمات الانتاج.

---

(١) هناك طريقتان لحساب القيمة المضافة

- طريقة عناصر الانتاج وطبقا لهذه الطريقة تصبح القيمة المضافة = الأجور + الفائدة + الريع + الربح
- أما الطريقة الثانية فهى طريقة الانتاج والمستلزمات وتصبح القيمة المضافة:

قيمة الانتاج بسعر السوق - [(مستلزمات الانتاج + الاهلاك) + الضرائب- الاعانات]

١/٢- ولقياس أثر المشروع على الدخل القومى أو الناتج المحلـى الاجمالى يمكن استخدام ثلاث معايير أو مفاهيم هى:

١/٢/١- القيمة المضافة الصافية ويمكن استخدامها بصورتين:

١/٢/١/١- القيمة المضافة الصافية فى أى سنة= قيمة الانتـاج بسعر السوق) - (قيمة مستلزمات الانتاج + قسط الاهلاك)

١/٢/١/٢- القيمة المضافة الصافية لكل السـنوات = (اجمـالى قيمة الانتاج بسعر السوق) - (مجموع قيمة مستلزمات الانتاج + مجمع اهلاك خلال العمر الاقتصادى للمشروع)

وأساس تقييم المشروع طبقا لمعيار القيمة المضافة الصافية هـو معرفة مساهمته فىالدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى، أى معرفـة صافى القيمة المضافة القومية. ومن ثم تقييم أثر المشروع علـى الدخـل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى خلال عمره الاقتصادى، ويعتبر مؤشـوا لمدى سلامة المشروع الاستثمارى من وجهة نظـر الاقتصـاد القومـى، ولذلك يتم ترتيب المشروعات التى تحقق قيمة مضافـة صافيـة موجبـة واستكمال دراستها، كما يتم اعادة النظر فى المشروعات التى تحقق قيمـة مضافة صافية سالبة بادخال بعض التعديـلات علـى بنـود المدخـلات أو المخرجات أو البحث عن مشروع آخر.

ويرى البعض أنه لترتيب قبول المشـروعات الاسـتثمارية فإنـه يمكن استخدم الصيغة التالية:

$$\frac{\text{القيمة المضافة للمشروع فى طوال جياة المشروع}}{\text{القيمة المضافة للاقتصاد القومى (الناتج المحلى × الاجمالى) فى نفس الفترة}} \times ١٠٠ = (\%)$$

على أن يحسب هذا المؤشر سنة بسنة طوال عمر المشروع ويستخدم على أساس أنه كلما ارتفعت نسبة المساهمة كلما ارتفعت المساهمة كلما ارتفعت معدلات الربحية الاجتماعية والعكس صحيح.

ومن ناحية أخرى يلاحظ أن القيمة المضافة الصافية خلال عمر المشروع تتكون من جزئين هما:

الجزء الأول: صافى القيمة المضافة القومية، وهو ذلك الجزء الذى يتم توزيعه داخل الدولة ويستخدم فى قياس العائد الاجتماعى للمشروع بالنسبة للمجتمع

الجزء الثانى: القيمة المضافة الناتجة عن المشروع والتى تحول للخارج مثل أجور الأجانب المسموح بتحويلها، وأرباح المساهمين وحصة الشريك الأجنبى فى الربح، والفوائد على القروض الأجنبية أو اتاوات لاصحاب حقوق المعرفة

ومعنى ذلك ينتج عن تحليل المكونين السابقين للقيمة المضافة، ضرورة تقدير صافى القيمة المضافة المحلية المتولدة من المشروع والتى يتم حسابها عن طريق استبعاد كافة المدفوعات المحولة للخارج ، لتحديد الجزء من القيمة المضافة الصافية الذى يضيف الى الدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى للدولة ويساهم فى الرخاء الاقتصادى القومى لها وعلى ذلك تصبح الصيغة المطلوبة على النحو التالى[1].

([1]) فى الواقع العملى تشمل صافى القيمة المضافة القومية، القيمة المضافة للمشروع ذاته والتى تتولد داخل المشروع نفسه والقيمة المضافة غير المباشرة وهى القيمة المضافة التى تتولد من مشروعات اخرى نتيجة اقامة المشروع محل التقييم بسبب استفادتها من قيامه لارتباطها به بروابط اقتصادية أو تكنولوجية من خلال ما يسمى بعلاقات التشابك التى يتعذر أو يصعب فيها قياس القيمة المضافة غير المباشرة أو تكون هذه القيمة ضئيلة، يكتفى بالقيمة المضافة المباشرة كأساس للتقييم بجانب باقى المعايير الأخرى

صافى القيمة المضافة القومية = (اجمالى الانتاج بسعر السوق) - (اجمالى قيمة مستلزمات الانتاج + مجموع الاهلاك خـــلال عمـــر المشـــروع + التحويلات للخارج)

وإذا كانت قيمة هذا المؤشر موجبة يكون المشروع له ربحيـــة اجتماعيـــة ومقبولة والعكس صحيح.

٢/٢/١- القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القوميـــة ويمكـــن الحصول عليها من خلال:

ضرب صافى القيمة المضافة السنوية × معامل الخصـــم المقـــابل لسعر الخصم الاجتماعى ويعرف سعر أو معدل الخصم الاجتماعى علـــى أنه المعدل الذى تتناقص به القيمة التـــى يعطيـــها الاقتصـــاد القومـــى أو المجتمع للمنافع والتكاليف المستقبلية، ويعرفه دليل التقييم والمفاضلة بيـــن المشروعات الصناعية للدول العربية على أنه[١]

" التقدير الكمى الذى يعطيه المجتمع للمنافع والتكاليف المستقبله"

ويفترض من حيث المبدأ أن يكون هناك سعر أو معـــدل خصـــم اجتماعى واحد على مستوى الاقتصاد القومى، ويمكن أدخال تعديل علـــى سعر أو معدل الخصم بحيث يختلف من قطاع اقتصـــادى لآخـــر وذلـــك فى حالة وجود حاجة الى تحقيق معدل نمو سريع فى بعـــض القطاعـــات أو بعض المناطق فى الدولة.

ويستخدم سعر الفائدة الذى تتعامل به الدولة سواء فى الاقـــراض أو الاقتراض من الأسواق المالية العالمية وبخاصـــة القـــروض طويلـــة

---

(١) مركز التنمية الصناعية للدول العربية (ايدكاس) ومنظمة التنمية الصناعية التابعة للأمم المتحـــدة (يونيـــدو)، دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية القاهرة ، ١٩٧٩ ، ص ٢٠١.

الأجل[1] كأساس لتقدير سعر الخصم الاجتماعى الواجب استخدامه فى تقييم المشروعات الاستثمارية، كما يجب أن يتم مراجعة معدل الخصم بشكل دورى وتعديله إذا تطلب الأمر بحيث يتمشى مع الظروف والمتغيرات الاقتصادية العالمية والمحلية.

وتكون صيغة القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية على النحو التالى:

$$\text{ق ح ص ق م ق} = \sum_{1}^{\text{ن}} \frac{\text{ص ق م ق}}{(1 + \text{ر})^{\text{ن}}}$$

حيث أن (ر) هو سعر الخصم الاجتماعى الذى تخصم به صافى القيمة المضافة القومية السنوية للوصول الى القيم الحالية.

ومن البديهى لاعتماد الموافقة على المشروع محل التقييم أن تكون القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية أكبر من الصفر أى رقما موجبا و إلا كان المشروع لا يضيف شيئا للدخل القومى ومن ثم الاقتصاد القومى ويرى أخرون أن تتم مقارنة القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية بالاجور[2] ويترتب على هذه المقارنة أحد النتائج التالية:

النتيجة الأولى: أنه قد ينتج عن المقارنة قيمة موجبة، وذلك فى حالة إذا كانت القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية تزيد عن القيمة الحالية للأجور ويعتبر المشروع فى هذه الحالة له ربحية اجتماعية ومن ثم مقبول وعند ترتيب المشروعات يفضل المشروع الذى يحقق أكبر قيمة موجبة.

---

(١) ممكن أن تكون السندات طويلة الأجل، وفى كل الأحوال مطروحة منه العلاوة المعطاة للمشروعات المحلية.

(٢) القيمة الحالية للاجور

النتيجة الثانية: قد توضح عملية المقارنة أن القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية مساوية أو معادلة للقيمة الحالية للاجور، وبالتالى فإن المشروع لا يحقق فائض ويمكن قبوله من وجهة النظر الحدية، ووضعه فى ترتيب لاحق بالنسبة للمشروعات التى تحقق قيمة موجبة.

النتيجة الثالثة: قد ينتج عن المقارنة قيمة سالبة، وذلك فى حالة ما إذا كانت القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية أقل من القيمة الحالية للاجور، وبالتالى لا يكون المشروع مقبولا من وجهة نظر الاقتصاد القومى، حيث أنه لا يحقق أى مساهمة صافية للاقتصاد القومى أو الدخل القومى.

١/٢/٣- معدل العائد الاجتماعى للمشروعات الاستثمارية:

ويوضح هذا المعيار نسبة الفائض الحقيقى الى استثمارات المشروع، ومن ثم يعبر عن العلاقة بين القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية خلال عمر المشروع مطروحاً منها القيمة الحالية للأجور، الكل منسوب الى القيمة الحالية للأموال المستثمرة فى المشروع على النحو التالى

معدل العائد الاجتماعى=

$$\frac{\text{القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة - القيمة الحالية للاجور}}{\text{القيمة الحالية لاستثمارات المشروع}}$$

ودلالة معدل العائد الاجتماعى تشير إلى أن المشروعات الاستثمارية الأكثر تفضيلا هى التى تحقق معدل عائد اجتماعى أعلى.

حالة تطبيقية (رقم ٥٢)

توافرت البيانات التالية لمشروعين يتم تقييمهما من وجهـــة نظـــر الاقتصاد القومى (الأرقام بالالف جنيه)

	المشروع الأول	المشروع الثانى
استثمارات المشروع	٧٠٠	٧٠٠
قيمة الانتاج بسعر السوق	٩٠٠	١١٠٠
الأجور السنوية	٢٠	٩٠
تحويلات للخارج سنويا	١٠٠	١٠٠
قسط الاهلاك السنوى	٣٠٠	٤٠٠
مستلزمات الانتاج سنويا	٤٥٠	٣٥٠

علما بأن عمر كل مشروع هو خمس سنوات

المطلوب

- تقدير القيمة المضافة الاجمالية فى اى سنة خلال عمر المشروع
- تقدير صافى القيمة المضافة فى أى سنة خلال عمر المشروع
- تقدير صافى القيمة المضافة عن عمر المشروع بأكمله.
- تقدير القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية علما بـــأن معـــدل الخصم الاجتماعى ١٢%.
- تقدير معدل العائد الاجتماعى
- تحديد أى المشروعين أفضل من ناحية الربحية الاجتماعية ولماذا؟

الحل

١-القيمة المضافة الاجمالية فى اى سنة خلال عمر المشروع=

بالنسبة للمشروع الأول = ٩٠٠ - ٤٥٠ = ٤٥٠

بالنسبة للمشروع الثانى = ١١٠٠ - ٣٥٠ = ٧٥٠

٢-صافى القيمة المضافة فى أى سنة خلال عمر المشروع=

بالنسبة للمشروع الأول = (٩٠٠) - (٤٥٠ + ٣٠٠) = ١٥٠

بالنسبة للمشروع الثانى = (١١٠٠) - (٣٥٠ + ٤٠٠) = ٣٥٠

٣-صافى القيمة المضافة عن عمر المشروع بأكمله=

بالنسبة للمشـــروع الأول = (٩٠٠ ×٥) - (٤٥٠٠×٥+٣٠٠×٥) = ٧٥٠

بالنسبة للمشـــروع الثـــانى= (١١٠٠×٥) - (٣٥٠×٥+٤٠٠×٥) = ١٧٥٠

٤-القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية:

للوصول الى هذا المفهوم فـــإن الأمـــر يتطلـــب اســـتبعاد كافـــة المدفوعات المحولة للخارج من صافى القيمـــة المضافـــة المتولـــدة عـــن المشروع، وبما أن صافى القيمة المضافة متساوية خلال عمر المشـــروع، فيتم اللجوء الى جدول القيمة الحالية للدفعات المتساوية عند سعر الخصـــم ١٢% لمدة خمس سنوات وهو (٣,٦٠٥)

اذن صافى القيمة المضافة المحلية للمشروع الأول =١٥٠ - ١٠٠ = ٥٠

وصافى القيمة المضافة المحلية للمشروع الثانى = ٣٥٠ - ١٠٠ = ٢٥٠

وبذلك تكون القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة بعـــد اســتبعاد التحويلات للخارج كالآتى:

المشروع الأول = ٥٠ × ٣,٦٠٥ = ١٨٠,٢٥ الف جنيه

المشروع الثانى = ٢٥٠ × ٣,٦٠٥ = ٩٠١,٢٥ الف جنيه

ويلاحظ أن المشروع الثانى أفضل حيث أن القيمة الحالية الصافية للقيمة المضافة أكبر من المشروع الأول.

٥- قيمة العائد الاجتماعى = (القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة - القيمة الحالية للاجور) / القيمة الحالية لاستثمارات المشروع

وبذلك يتطلب التعامل مع هذا المعيار تقدير القيمة الحالية للاجــور كالاتى:

المشروع الأول = ٢٠ × ٣,٦٠٥ = ٧٢,١٠٠ الف جنيه

المشروع الثانى = ٩٠ × ٣,٦٠٥ = ٣٢٤.٤٥ الف جنيه

اذن معدل العائد الاجتماعى للمشروع الأول =

= (١٨٠,٢٥ - ٧٢,١٠٠) / ٧٠٠ = ١٥,٤٥%

معدل العائد الاجتماعى للمشروع الثانى =

= (٩٠١,٢٥ - ٣٢٤,٤٥) / ٧٠٠ = ٨٢,٤%

٦- طبقا لمعيار القيمة المضافة فإن المشروع الثانى أفضل لأن ربحيتـــه الاجتماعية أعلى بدليل أنه يحقق قيمة عالية لصافى القيمة المضافـــة

القومية أكبر، كما أنه يحقق معدل للعائد الاجتماعى أعلى وهو ٨٢,٤%.

٣/١- معايير تطبيق القيمة المضافة فى حالة ندرة بعض الموارد الاقتصادية وهى تستخدم فى حالة ندرة بعض الموارد، وترتيب أفضلية المشروعات طبقا للعنصر النادر.

١/٣/١- ترتيب المشروعات فى حالة ندرة رأس المال حيث ترتب المشروعات فى هذه الحالة لأعطاء الأولوية للمشروعات التى تعطى أكبر قيمة مضافة لكل وحدة من رأس المال المستثمر وفقا للمعادلة التالية.

الكفاءة النسبية فى حالة ندرة رأس المال =

$$\frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية للاستثمارات الكلية}}$$

وكلما ارتفعت هذه النسبة كلما كان المشروع مفضلا عن غيره فى اطار ندرة رأس المال.

٢/٣/١- ترتيب المشروعات فى حالة ندرة العمالة الماهرة

حيث ترتب المشروعات فى هذه الحالة باعطاء الأولوية للمشروعات التى تحقق أكبر قيمة مضافة لكل وحدة من تكلفة العمالة الماهرة وفقا للمعادلة التالية:

الكفاءة النسبية فى حالة ندرة العمالة الماهرة=

$$\frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية لاجور العماله الماهرة}}$$

وتشمل الأجور هنا أجور العمالة الماهرة المحلية والأجنبية وكذلك الجزء المحول من الأجور، وكلما زادت هذه النسبة كلما ارتفعت، الكفاءة النسبية للوحدة من تكلفة العمالة الماهرة وبالتالى ما تضيفه للاقتصاد القومى من قيمة مضافة.

١/٣/٣- ترتيب المشروعات فى حالة ندرة النقد الأجنبى:

حيث ترتب المشروعات فى هذه الحالة بإعطاء الأولوية للمشروع الذى يحقق اقصى قيمة مضافة لكل وحدة من صافى تكلفة المشروع الاستثمارى من النقد الأجنبى وفقا للمعادلة التالية:

الكفاءة النسبية فى حالة ندرة النقد الأجنبى =

$$\frac{\text{القيمة الحالية للقيمة المضافة}}{\text{القيمة الحالية لصافى تكلفة المشروع من النقد الأجنبى}}$$

وتحسب صافى تكلفة المشروع من النقد الأجنبى على أساس الفرق بين المصروفات والإيرادات من النقد الأجنبى خلال عمر المشروع وبالتالى لا يمكن تطبيق هذه النسبة الا إذا زادت مصروفات المشروع من النقد الأجنبى عن الايرادات الناتجة عنه.

والخلاصة أن معيار القيمة المضافة والمفاهيم المرتبطة به، يعتبرا أسلوبا كميا يسهل قياسه ويحدد مدى مساهمة المشروع الاستثمارى فى الدخل القومى أو الناتج المحلى الاجمالى ويعتمد فى حسابه على أسعار السوق، ولكن فى نفس الوقت لا يعكس النطاق الكامل لباقى الأهداف الاقتصادية التى يسعى الى تحقيقها الاقتصاد القومى، مما يتطلب ضرورة الاعتماد على معايير أخرى مكملة لمعيار القيمة المضافة وهو ما سيتم تناولة من خلال الأربعة معايير التالية.

٢- معيار التوظف

يعتبر معيار التوظف من المعايير الإضافية التى يمكن استخدامها إلى جانب معيار القيمة المضافة بإعتباره المعيار الاساسى لتقييم المشروعات من منظور الاقتصاد القومى.

ومن ناحية أخرى فإن معيار التوظف لا يقل أهمية فى منظومة معايير تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية، حيث أن القاعدة الأساسية أن أى معيار من تلك المعايير يمكن اعتباره معياراً أساسياً فى ظل ظروف معينة تبعاً للأهمية النسبية للأهداف الأقتصادية المطلوب تحقيقها فى وقت معين فمثلا يمكن اعتبار معيار التوظف الذى يقيس أثر المشروع على العمالة معياراً أساسيا فى ظل وجود معدل بطالـه مرتفع وهكذا يمكن اعتبار معيار ميزان المدفوعات أساسا فى حالات وجود عجز متزايد فى ميزان المدفوعات الخ...

ويهدف معيار التوظف الى تحديد حجم العمالة الذى يساهم المشروع فى توظيفها سواء كانت عماله ماهرة أو غير ماهرة وسواء كانت عمالة مباشرة أو غير مباشرة، مع الأخذ فى الاعتبار أن العمالة الماهرة هى تلك العمالة المدربة والعمالة غير الماهرة هى العماله غير المدربه، ومن ناحية أخرى فإن العمالة المباشرة هى مقدار فرص العمل الجديدة داخل المشروع الاستثمارى والعماله غير المباشرة هى فرص العمل التى يولدها المشروع من المشروعات الأخرى التى له تأثير أمامى وخلفى على نشاطها فى إطار علاقات التشابك الاقتصادى من خلال مشروعات أخرى مرتبطة وقد تمثل منتجات المشروعات الأخرى المرتبطة مدخلات المشروع محل الدراسة ويتولد عن كل ذلك فرص

عمل غير مباشرة، وترتفع درجة الربحية الاجتماعية كلما اتاح المشروع فرص عمل سواء مباشرة أو غير مباشرة.

بالإضافة الى ذلك يهتم معيار التوظف بمعرفة عدد العمال الوطنين الذين سيوظفهم المشروع ونسبتهم إلى اجمالى العمالة فى المشروع بفرض أن المشروع يستخدم عمالة وطنية وكذلك عمالة أجنبية، وفى هذا الإطار يهتم أيضا معيار التوظف بمعرفة متوسط أجر العامل الوطنى مقارنة بمتوسط أجر العامل الأجنبى، وترتفع درجة الربحية الاجتماعية للمشروع كلما ارتفعت نسبة العمالة الوطنية إلى اجمالى

العمالة الكلية للمشروع، وكلما ارتفع متوسط نصيب العامل الوطنى من متوسط الأجور الكلية.

ومن الواضح فى كل الأحوال أن قياس أثر المشروع على العمالة يكون قاصراً على تحليل هذا الأثر على العمالة المحلية فقط، أى يستبعد أى أثر على العمالة الأجنبية.

ويمكن تلخيص خطوات قياس أثر المشروع على العمالة على النحو التالى:

١/٢- تقدير عدد العمال المهرة وغير المهرة الذين سوف يتم استخدامهم بشكل مباشر فى المشروع خلال سنة عادية.

٢/٢- تقدير عدد العمال المهرة وغير المهرة الذين سوف يتم استخدامهم فى مشروعات أخرى مرتبطة بالمشروع الاستثمارى محل دراسة الجدوى والتقييم سواء بالنسبة للمشروعات التى تزود المشروع الأصلى بالمدخلات أو المشروعات التى تستخدم مخرجات المشروع الأصلى.

٢/٣- تقدير قيمة الاستثمارات فى المشروع الاستثمارى محل دراسة الجدوى والتقييم وكذلك الاستثمارات فى المشروعات المرتبطة والتى سينتج عنها فرص عمل إضافية.

٢/٤- إذا وجد عمالة أجنبية يتم تطبيق المؤشرات الخاصة بنسبة العمالة الوطنية الى اجمالى العمالة وكذلك نسبة الأجور للعمالة الوطنية الى اجمالى الأجور.

وبناء على هذه العناصر والخطوات يمكن تحديد أثر المشروع على العمالة باستخدام المعادلات التالية:

- معيار التوظف الاجمالى لقياس الأثر على العمالة=

$$\frac{\text{العدد الكلى للعمالة الجديدة}}{\text{الاستثمارات الكلية (مباشرة وغير مباشرة)}}$$

ويشير هذا المعيار الى ما يترتب على استثمار مبلغ معين من فرص عمل جديدة سواء عماله مباشرة أو غير مباشرة.

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة المباشرة=

$$\frac{\text{عدد العمالة المباشرة}}{\text{الاستثمارات المباشرة (داخل المشروع)}}$$

ويشير هذا المعيار الى ما يترتب على استثمار مبلغ معين من فرص عمل جديدة للعمالة المباشرة، الماهرة وغير الماهرة.

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة غير المباشرة =

$$\frac{\text{عدد العمالة غير المباشرة}}{\text{الاستثمارات غير المباشرة}}$$

ويشير هذا المعيار الى ما يترتب على استثمار مبلغ معين في المشروعات الأخرى المرتبطة من فرص عمل جديدة سواء في المشروعات التى تزود المشروع الأصلى بالمدخلات أو المشروعات التى تستخدم مخرجات المشروع الأصلى كمدخلات.

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة الماهرة =

عدد العمالة الماهرة
الاستثمارات الكلية

ويشير هذا المعيار الى ما يترتب على استثمار مبلغ معين من فرص عمل جديدة للعمالة غير الماهرة سواء مباشرة أو غير مباشرة ويمكن أن تكون هناك معايير جزئية أخرى فى حالة ما إذا كان المشروع يضم عماله وطنية وعماله أجنبية حيث يمكن أن نقوم في هذه الحالة بحساب المؤشرات التالية:

- نسبة العمالة الوطنية إلى اجمالى العمالة بالمشروع
- نسبة العمالة الأجنبية إلى اجمالى العمالة بالمشروع
- متوسط نصيب العامل الوطنى من الأجور الكلية فى السنة
- متوسط نصيب العامل الأجنبى من الأجور الكلية فى السنة

وترتفع درجة الربحية الاجتماعية للمشروع طبقا للمؤشرات الأخيرة، كلما ارتفعت نسبة العمالة الوطنية الى اجمالى العمالة بالمشروع، وكلما ارتفع متوسط نصيب العامل الوطنى من اجمالى الأجور السنوية للعاملين بالمشروع الاستثمارى عبر سنوات التشغيل لهذا المشروع.

حالة تطبيقية رقم (٥٣)

توافرت المعلومات التالية عن مشروع يدرس جدواه ويتم تقييمه من وجهة نظر الاقتصاد القومى من خلال قياس أثر المشروع على العمالة:

البيان	اجمالى العمالة	عماله ماهره	عماله غير ماهره	التكلفة الاستثمارية بالالف جنيه
١- المشروع الجديد	٥٠٠	٣٠٠	٢٠٠	٤٠٠
٢- مشروعات تزود المشروع بالمدخلات	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٥٠
٣- مشروعات تستخدم مخرجات المشروع الجديد	٢٠٠	١٠٠	١٠٠	٥٠
الإجمالى	١٠٠٠	٦٠٠	٤٠٠	٥٠٠

المطلوب حساب ما يلى

١-معيار التوظف الاجمالى لقياس الأثر على العمالة

٢-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة المباشرة

٣-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة غير المباشرة

٤-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة الماهرة

٥-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة غير الماهرة.

الحل

- معيـار التوظـف الاجمـالى لقيـاس الأثـر علـى العمالـة = $\frac{١٠٠٠}{٥٠٠٠٠٠}$ = ٠,٠٠٢٠

ومعنى ذلك أن كل ١٠٠٠٠ جنيه من الاستثمارات الكلية تـؤدى الى خلق ٢٠ فرصة عمل.

- معيار التوظف الجزئى لقيـاس الأثـر علـى العمالـة المباشـرة = $\frac{٥٠٠}{٤٠٠٠٠٠}$ = ٠,٠٠١٣

ومعنى ذلك أن كل ١٠٠٠٠ جنيه من الاستثمارات المباشرة تؤدى الى خلق ١٣ فرصة عمل جديدة.

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمـال غـير المباشـرة = $\frac{٥٠٠}{١٠٠٠٠٠}$ = ٠,٠٠٥٠ ومعنـى ذلـك أن كـل ١٠٠٠٠ جنيـه مـن الاستثمارات غير المباشرة تؤدى الى خلق ٥٠ فرصة عمـل جديـدة غير مباشرة أى لمشروعات أخرى غير المشروع الأصلى.

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة الماهره = $\frac{٦٠٠}{٥٠٠٠٠٠}$ = ٠,٠٠١٢ ومعنى ذلك أن كل ١٠٠٠٠ جنيه من الاستثمارات الكلية تؤدى الى خلق ١٢ فرصة عمل للعمالة الماهرة

- معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالـة غـير المـاهرة = $\frac{٤٠٠}{٥٠٠٠٠٠}$ = ٠,٠٠٨٠ ومعنى ذلـك أن كـل ١٠٠٠٠ جنيـه مـن الاستثمارات الكلية تؤدى الى خلق ٨٠ فرصة عمل للعمالة الماهرة.

ويقارن هذا المشروع فى النهاية بالمشروعات الأخر للحكم علـــى جـــدواه من وجهة نظر الأقتصاد القومى.

٣- معيار ميزان المدفوعات

يهدف معيار ميزان المدفوعـــات الـــى قيـــاس أثـــر المشـــروع الاستثمارى على ميزان المدفوعات، وبالتالى التعرف على مدى مســـاهمة المشروع فى دعم وتحسين أوضاع ميزان المدفوعات من المعادلة الأتية معيار ميزان المدفوعـــات = (الصـــادرات السـلعية[١] + المتحصـــلات والتحويلات من النقد الأجنبى من مصادر أخرى[٢] - (الواردات الســـلعية + المدفوعات والتحويلات الأخرى من النقد الأجنبى)

ومعنى ذلك أن الجزء الأول من المعادلة لا يخـــرج عـــن كونـــه تدفقات داخله بالنقد الأجنبى والجزء الثانى هو تدفقات نقدية خارجه بـــالنقد الأجنبى. فإذا كانت نتيجة هذا المعيار موجبة فإن المشـــروع طبقـــا لـــهذا المعيار له ربحية اجتماعية ويساهم فى تحقيـــق هـــدف تـــوازن مـــيزان المدفوعات أما إذا كانت النتيجة سالبة فإن هذا المشروع طبقا لهذا المعيـــار يكون ليس له جدوى اجتماعية أى من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

ومعنى ذلك أنه لاجراء عملية قياس الأثر على ميزان المدفوعـــات من خلال هذا المعيار نحتاج الى معرفة ما يلى:

---

(١) ممكن تكون الصادرات خدمية لو المشروع خدمى.

(٢) ممكن يضاف الى المعادلة الوفورات التى يمكن أن يولدها المشروع نتيجة الاحلال محل الواردات باعتبارها أثرا ايجابيا على ميزان المدفوعات.

٣/١ - التدفقات النقدية الداخله

٣/١/١- الصادرات

ويقصد بها حجم الصادرات التى سيصدرها المشروع عبر سنوات عمره الافتراضى من ضرب كمية المنتجات × متوسط سعر التصدير كل عام.

٣/١/٢- المتحصلات بالعملة الأجنبية من مصادر خارجية:

وهى الإيرادات التى يحصل عليها المشروع من مصادر خارج البلاد نظير تأدية خدمات لجهات أجنبية أو الحصول على ايجارات لمبانى تابعة للمشروع فى دولة أخرى وكذلك الأعمال الاستشارية والتدريبية والثقافية لجهات فى دول أخرى، أو مقابل خدمات نقل وخلافه وكلها تؤدى إلى تدفقات نقدية داخله للمشروع من النقد الأجنبى.

٣/١/٣- التحويلات من الخارج بالنقد الأجنبى

وهى عبارة عن رأس مال المشروع ومقابل التوسعات لدعم وزيادة رأس المال، ويدخل فى ذلك الأرباح المحولة من الخارج أو عوائد الاوراق المالية التى يملكها المشروع فى الخارج، بالاضافة الى ما يتم الحصول عليه من اقساط وفوائد على مشروعات أو أفراد أجانب أو مقيمين من الخارج ويتم دفعها بالنقد الأجنبى وكذلك القروض والمساعدات والمنح.

٣/٢- التدفقات النقدية الخارجه

٣/٢/١- الواردات

وتشمل كميات الواردات للمشروع من المواد الخام وقطع الغيار ومستلزمات الانتاج وغيرها مضروبة فى متوسط سعر الاستيراد خلال سنوات المشروع للحصول على قيمة الواردات.

٣/٢/٢- المدفوعات بالنقد الأجنبى:

وتتمثل المدفوعات بالنقد الأجنبى فى مقابل الخدمات التى يحصل عليها المشروع من جهات أجنبية، مثل المدفوعات مقابل أعمال الاستشارات والتدريب والبعثات والنقل ومقابل الحصول على براءات الاختراع وحقوق الامتياز وغيرها.

٣/٢/٣- التحويلات الى الخارج بالنقد الأجنبى:

وتشمل تحويلات بالنقد الأجنبى الى الخارج فى صورة أرباح أو فوائد، وكذلك تحويلات رأس المال لانشاء مشروع أو وحدات جديدة تابعة للمشروع فى دول أجنبية، وأيضا الأقساط والفوائد التى يدفعها المشروعات لجهات أجنبية أو فى الخارج.

وبالطبع كلما زادت التدفقات النقدية الداخله من صادرات ومتحصلات وتحويلات بالنقد الأجنبى عن التدفقات النقدية الخارجه للمشروع من واردات ومدفوعات وتحويلات بالنقد الأجنبى كلما كان الاثر ايجابيا على ميزان المدفوعات، وزادت الربحية الاجتماعية للمشروع وأصبح له جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى والعكس صحيح.

وتجدر الاشارة الى أنه لقياس أثر المشروع بدقة على ميزان المدفوعات سواء كان هذا الأثر ايجابى أو أثر سلبى، فلابد من تقدير التدفقات النقدية الداخله والخارجه المباشرة كما أشرنا فى التحليل السابق وكذلك التدفقات النقدية الداخله والخارجه غير المباشرة وخاصة عندما يكون المشروع له اثارا أمامية أو خلفية ومن خلال علاقات التشابك الاقتصادى بين المشروع والمشروعات الأخرى ويمكن تصوير فى ذلك الجدول التالى:

جدول التدفقات النقدية لقياس أثر المشروع

على ميزان المدفوعات

البنود	سنوات الانشاء	سنوات التشغيل س١،س٢،س٣... سن
أولا: التدفقات النقدية الداخله ١- التدفقات المباشرة ١/١- الصادرات من السلع (الخدمات) ٢/١- المتحصلات من النقد الأجنبى ١/٢/١- ايجارات ٢/٢/١- أعمال استشارية ٣/٢/١- خدمات نقل ٣/١- التحويلات من الخارج بالنقد الأجنبى ١/٣/١- رأس المال ٢/٣/١- عوائد وأرباح واقساط وفوائد ٣/٣/١- قروض ومساعدات موضحة ٢- التدفقات غير المباشرة والمتعلقة بالمشروعات المرتبطة مثل رأس المال، القروض الصادرات وغيرها		

تابع جدول التدفقات النقدية لقياس أثر المشروع

على ميزان المدفوعات

البنود	سنوات الانشاء	سنوات التشغيل س١،س٢،س٣... سن
إجمالى التدفقات النقدية الداخلة		
ثانيا التدفقات النقدية الخارجه		
١-التدفقات المباشرة		
١/١- الواردات من السلع والمواد الخام		
٢/١- المدفوعات بالنقد الأجنبى		
١/٢/١- أعمال استشارية		
٢/٢/١- خدمات النقل		
٣/٢/١- براءات اختراع		
التحويلات الى الخارج		
١/٣/١- الاجور		
٢/٣/١- الارباح والفوائض		
٣/٣/١- تحويلات رأس المال		
٤/٣/١- الأقساط والفوائد		
التدفقات غير المباشرة والمتعلقة بالمشروعات المرتبطة مثل الواردات وغيرها من البنود		
صافى التدفقات بالنقد الأجنبى = أولا - ثانيا.		

وهنا يمكن ملاحظة عدة ملاحظات هامة هي:

الملاحظة الأولى: أن صافى التدفقات النقدية بالنقد الأجنبى تعبر عن الأثر النهائى للمشروع على ميزان المدفوعات وتقدر من الجدول على النحو التالى:

صافى التدفقات بالنقد الأجنبى = اجمالى التدفقات النقدية الداخله - اجمالى التدفقات الخارجه

وهنا تشمل التدفقات النقدية المباشرة وغير المباشرة للمشروع.

الملاحظة الثانية: أنه فى حالة اتباع استراتيجية الاحلال محل الواردات فإن أثر المشروع يتم قياسه من خلال حساب الوفورات من النقد الأجنبى وقت استيراد الأصناف.التى تقرر تصنيفها أو أنتاجها بواسطة المشروع الاستثمارى ويتم حساب هذا الأثر بالقيمة (سيف)

ويصبح الأثر الصافى للمشروع على ميزان المدفوعات يشمل صافى التدفقات بالنقد الأجنبى فى الملاحظة الأولى والأثر الخاص بالاحلال محل الواردات عبر سنوات المشروع.

الملاحظة الرابعة: ليكون القياس أكثر دقة فممن الضرورى أن يتم حساب صافى التدفقات بالنقد الأجنبى بالقيمة الحالية باستخدام سعر الخصم الاجتماعى وتكون الافضلية للمشروع الذى يحقق أكبر صافى قيمة حالية للتدفقات من النقد الأجنبى.

الملاحظة الخامسة: ممكن الوصل الى ما يسمى بمعـــامل الأثــر على ميزان المدفوعات لاعطاء عمق أكثر للتحليل ويأخذ الشكل التالى:

معامل الأثر على ميزان المدفوعات=

$$\frac{\text{القيمة الحالية لصافى التدفقات من النقد الأجنبى}}{\text{القيمة الحالية للاستثمارات الكلية}}$$

ودلالة هذا المعامل، أنه يعبر عن إنتاجية الوحدة النقدية الواحـــدة من التكلفة الاستثمارية للمشروع من نقد أجنبى صافى يساهم فـــى دعــم وتحسين وضع ميزان المدفوعات، وكلما زادت قيمة هـــذا المعـــامل وإذا كانت صافى التدفقات ايجابية، كلما كان المشروع مفضلا من وجهة نظــر الاقتصاد القومى والعكس صحيح.

٤ - معيار سعر الصرف:

يعتبر معيار سعر الصرف، من المؤشرات الكمية التى تحدد لنـــا مدى مساهمة المشروع الاستثمارى فى تحسين ودعم قيمة العملة الوطنيـــة وبالتالى يستخدم لقياس أثر المشروع على قيمة العملة الوطنية من حيـــث ما إذا كان هذا الأثر ايجابيا فيعتبر المشروع فى هذه الحالـــة لـــه ربحيـــة اجتماعية وجدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى أما إذا كان هذا الأثـــر سلبيا فإن المشروع فى هذه الحالة ليس له ربحية اجتماعية ولا جدوى مـــن وجهة نظر الاقتصاد القومى.

ولقياس أثر المشروع الاستثمارى على قيمة العملة الوطنية مـــن خلال استخدام معيار سعر الصرف فإن الأمر يتطلب تقدير سعر الصـــرف الضمنى ومقارنته بسعر الصرف المعلن، فإذا اتضح أن ســـعر الصـــرف الضمنى أعلى من سعر الصرف المعلن فإن أثر المشروع فى هذه الحالـــة

يعتبرا أثرا سلبيا ومن ثم لا يصبح للمشروع الاستثمارى محل الدراسة ربحية اجتماعية ولا جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى، لأن ذلك يعنى أن إقامة هذا المشروع الاستثمارى سوف يؤدى الى زيادة عدد وحدات النقد المحلى مقابل الوحدة من النقد الأجنبى مقارنة بسعر الصرف المعلن من البنك المركزى.

والعكس صحيح أيضا، حيث أن انخفاض سعر الصرف الضمنى عن سعر الصرف المعلن يشير إلى زيادة درجة الربحية الاجتماعية للمشروع، ذلك لأن إقامة هذا المشروع الاستثمارى يؤدى الى الحفاظ على قيمة العملة الوطنية بل وزيادة قيمتها تجاه العملات الأجنبية الأخرى.

أما فى حالة تساوى سعر الصرف الضمنى مع سعر الصرف المعلن، فإن المسألة ستكون سواء من وجهة نظر الاقتصاد القومى ويترك لصانع القرار الاستثمارى فى هذه الحالة من حيث القبول أو الرفض، حيث سيتوقف الأمر على دراسة عوامل أخرى.

ويمكن حساب سعر الصرف الضمنى باستخدام المعادلة التالية

$$\text{سعر الصرف الضمنى} = \frac{\text{التكاليف المحلية الجارية بالعملة المحلية}}{\text{القيمة المضافة للمشروع بالعملة الأجنبية}}$$

وتتكون التكاليف الاقتصادية المحلية من البنود التالية:

- الأجور
- المواد الخام والوسيطة
- الصيانة والاحلال والتجديد

- تكاليف ما تستخدمه العمالة الأجنبية من موارد محلية

- تكلفة الفرصة البديلة للتمويل المحلى.

- تكاليف جارية أخرى.

أما القيمة المضافة فيمكن الوصول إليها بإحدى الطرق المشار اليها فى معيار القيمة المضافة السابق التعامل معه وتحليله الا أنه لابد من تحويل القيمة المضافة التى يتم الحصول عليها الى قيمة مضافة بالعملة الأجنبية على أساس سعر الصرف المعلن من البنك المركزى، مع ملاحظة أن تقدير تكلفة الفرصة البديلة وتكاليف ما تستخدمه العمالة الأجنبية من موارد محلية وكافة اشكال الدعم الممنوحة للمشروعات من خلال اسعار الظل.

حالة تطبيقية رقم (٥٤)

توافرت البيانات التالية عن أحد المشروعات الاستثمارية التى يدرس جدواه من وجهة نظر الاقتصاد القومى بمعيار سعر الصرف:

- تكونت التكاليف الاقتصادية المحلية من البنوك التالية (بالالف جنيه)

- الاجور المحلية	٢٠
- المواد الخام والمستلزمات الوسيطه	٢٥
- تكاليف الصيانة والاحلال والتجديد	١٠
- تكاليف ما تستخدمه العمالة الأجنبية من مواد محلية	١٥
- تكلفة الفرصة البديلة للتمويل المحلى	٥
- تكاليف جارية أخرى	٥

• القيمة المضافة التى يحققها المشروع للاقتصاد القومى ١٠٠

• علما بأن سعر الصرف المعلن بلغ ٣,٤ للدولار

الحل

القيمة المضافة بالعملات الأجنبية = $\frac{١٠٠٠٠٠}{٣,٤}$ = ٢٩٤١٢

اجمالى التكاليف الاقتصادية المحلية = ٢٠+٢٥+١٠+١٥+٥+٥=٨٠

سعر الصرف الضمنى= $\frac{٨٠٠٠٠}{٢٩٤١٢}$ = ٢,٧ جنيه للدولار

وبما أن سعر الصرف الضمنى أقل من سعر الصرف المعلن فإن المشروع الاستثمارى يكون له أثرا إيجابيا على قيمة العملة الوطنية، ومن ثم مؤشرا وأن هذا المشروع له جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

حالة تطبيقية رقم (٥٥)

اتضح عند دراسة جدوى أحد المشروعات الاستثمارية من وجهة نظر الاقتصاد القومى أن اجمالى التكاليف الاقتصادية المحلية الجارية تبلغ مليون جنيه وقيمة المنتجات التى سوف ينتجها المشروع بالاسعار العالمية تصل الى ٣ مليون جنيه، فالمطلوب تقدير القيمة المضافة لهذا المشروع بالعملات الأجنبية إذا علمت أن واردات المشروع وتحويلات النقد الأجنبى للعاملين فيه الى الخارج ٥٥٠ الف جنيه، ووضح ما إذا كان المشروع له جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى من عدمه فى حالة وصول سعر الصرف المعلن الى ٣,٥ جنيه للدولار الأمريكى

الحل

القيمة المضافة بالجنيه المصرى

= ٣٠٠٠٠٠٠ - ٥٥٠٠٠٠ = ٢٤٥٠٠٠٠

القيمة المضافة بالدولار الأمريكى = $\frac{٢٤٥٠٠٠٠}{٣,٥}$

= ٧٠٠٠٠٠ دولار أمريكى

سعر الصرف الضمنى = $\frac{١٠٠٠٠٠٠}{٧٠٠٠٠٠}$ = ١,٤٣ جنيه للدولار

وبما أن سعر الصرف الضمنى أقل من سعر الصرف المعلن فإن المشروع يكون له اثر ايجابى على قيمة العملة الوطنية، أى أن المشروع فى هذه الحالة له جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

٥- معيار حماية البيئة:

سبقت دراسة الجدوى البيئية للمشروع فى الفصل الرابع من هذا الكتاب[١]، وأكدنا على أن هذا الجانب من دراسات الجدوى للمشروع الاستثمارى أصبح من أول دراسات الجدوى التفصيلية للمشروع وقد انتهينا الى أن دراسات الجدوى البيئية للمشروع تبرز وتحدد لنا أثرين للمشروع الاستثمارى على البيئة، فأما أن يكون هناك أثرا إيجابيا وأما أن يكون هناك اثرا سلبيا ففى الحالة الأولى إذا كان صافى الأثر إيجابيا فإن المشروع يصبح له جدوى أما فى الحالة الثانية إذا كان صافى الأثر سلبيا فإن المشروع يصبح ليس له جدوى.

---

(١) يمكن الرجوع الى الفصل الرابع عن هذا الكتاب

وعند تحديد وتصنيف المشروعات الاستثمارية طبقا لقانون البيئة وتقييم جهاز شئون البيئة، من حيث الأثر السلبى على البيئة فقد صنفنا المشروعات الاستثمارية الى مشروعات القائمة البيضاء التى تحمل أثار بيئية ضئيلة يمكن معالجتها ومشروعات القائمة الرمادية التى يمكن ان تحدث أثارا بيئية هامة يمكن معالجتها باضافة معدات معينة ومن ثم تحميل المشروع تكاليف اضافية تؤثر بالضرورة على الربحية التجارية، وأخيرا يأتى مشروعات القائمة السوداء، التى قد تستبعد منذ البداية المشروعات التى تؤثر تأثيرات سلبية لا يمكن معالجتها أو تدخل بعض المشروعات التى تسبب أثارا سلبية كبيرة ولكن يمكن اتخاذ إجراءات معينة تؤدى الى ضمان حماية البيئة من تلك الآثار.

ويأتى استخدام معيار حماية البيئة فى إطار تقييم المشروعات بمعايير الربحية الاجتماعية أى من وجهة نظرا الاقتصاد القومى لمحاولة التعرف على مدى مساهمة المشروع الاستثمارى فى تحقيق هدف حماية البيئة ليؤكد على أن مهمة الحكومات فى الاقتصاديات المتقدمة والنامية أصبحت تتمحور حول محاولة التوفيق بين المصلحة الخاصة للمستثمر والمصلحة العامة للاقتصاد القومى أو المجتمع، ومن هنا ليس غريبا أن يبدأ التحليل فى هذا الكتاب بدراسة الجدوى البيئية كأول دراسات تفصيلية لجدوى أى مشروع استثمارى وينتهى فى آخر مرحلة له بقياس أثر المشروع على البيئة من خلال معيار حماية البيئية كمعيار لتقييم ربحية المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

ويمثل تطبيق معيار حماية البيئة فى النهاية حصرا للآثار الايجابية للمشروع وتمثل جانب المنافع للبيئة وكذلك الآثار السلبية التى تمثل أضرارا للبيئة ومن ثم تكلفة اجتماعية لابد أن يتحملها المشروع

الذى يوافق عليه فى إطار اتخاذ الاجراءات التى تكفل تركيب أجهزة ومعدات لمعالجة تلك الآثار الضارة وتقليلها الى أقل درجة ممكنة والحالتين سواء الآثار الايجابية أو الآثار السلبية لابد ممن أخذهما فى الاعتبار عند تقييم المشروع بمعيار حماية البيئة من وجهة نظر الاقتصاد القومى، ويتم قياس هذا الأثر لاتخاذ ما يراه المجتمع بشأن المشروع، سواء برفضه أو نقله من موقعه المقترح وتركيب أجهزة ومعدات معينة ووضع الاشتراطات البيئية اللازمة لتلافى الآثار الضارة للمشروع على البيئة والتى تمثل فى النهاية اضافات على تكاليف المشروع وتعتبر فى هذه الحالة تكاليف اجتماعية، قد يتحملها صاحب المشروع كلها وإذا كانت ستؤثر بقوة على الربحية التجارية للمستثمر وكان الاقتصاد القومى فى حاجة الى هذا المشروع فإن الدولة تتحمل جزء من هذه التكاليف باعتبارها تكاليف اجتماعية وتؤخذ فى الاعتبار عند تقييم المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

وفى النهاية، تجدر الإشارة الى أنه عند تقييم الربحية الاجتماعية للمشروع بمعيار حماية البيئة، تصبح المشكلة الأكثر تعقيدا، هى تلك المتعلقة بتقييم الآثار غير المباشرة الإيجابية والسلبية للمشروعات على البيئة، ذلك لأن العديد من المتغيرات التى تظهر عند التحليل تعتبر صعبة القياس، ولكن تجرى محاولات قياسها عن طريق الاستقصاءات وحساب التكاليف غير المباشرة المترتبة على علاج الآثار السلبية للمشروعات مؤثرة على الفائض فى المشروع أو على المخزون فى المجتمع بصفة عامة، وقد أمكن بواسطة الحاسبات الآلية التعامل مع تلك المشكلة وحساب التأثيرات المختلفة على الاقتصاد القومى وتندرج تحت تلك التأثيرات غير المباشرة التى يصعب قياسها التأثير على القيم الثقافية والحضارية

والأخلاقية والعادات والتقاليد التى لا يمكن إغفالها عند تقييم المشروع الاستثمارى بمعيار حماية البيئة من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

ولعل من الضرورى الاشارة الى أنه عند تطبيق معيار حماية البيئة فإنه يجب الاتجاه الى ايجاد أقل الحلول تكلفة لحماية البيئة وتحديد أثار هذه الحلول سواء على الربحية التجارية أو الربحية الاجتماعية للمشروع، فإذا تبين مثلا أن تنفيذ هذه الحلول الوقائية لحماية البيئة ذات تكاليف مرتفعة بالنسبة للاستثمار فإنه يجب أن يتمم حساب مؤشرات الربحية مرة بادراج عناصر التكلفة المتعلقة بالجوانب البيئية ومرة أخرى بدونها وفى الحالات التى يكون فيها المشروع ليس له جدوى بمعيار حماية البيئة فإن المسألة تحتاج الى بحث ما إذا كان المشروع يقع فى القائمة الرمادية أو القائمة السوداء، واعادة النظر فى كثير من جوانب المشروع، مثل اختيار موقع أخر للمشروع وتركيب معدات معينة، وقد يصل الأمر الى تقديم الحكومة لاعانات وهبات بشرط أن يكون المشروع مفيدا للاقتصاد القومى بالمعايير الأخرى الخاصة بتقييم الربحية الاجتماعية للمشروع وهو ما يكشف النقاب عن أنه عند تقييم المشروعات الاستثمارية بمعايير الربحية الربحية الاجتماعية فإن المسألة لا يجب أن تعتمد على دراسة معيار واحد فقط مثل معيار القيمة المضافة بل قد يتطلب الأمر دراسة معايير أخرى إلى جانب هذا المعيار، وهو ما يعنى أن معايير تقييم الربحية الاجتماعية للمشروعات تبدو كلها مترابطة مع بعضها البعض، ويزداد هذا الترابط كلما تذكرنا أنها كلها معايير تقيس أثار المشروع على الاقتصاد القومى ومدى مساهمة المشروع محل الدراسة فى تحقيق الأهداف الاقتصادية للمجتمع فى مرحلة معينة.

ولعل تلك النظــرة الكليــة المتكاملــة لمعــايير تقييــم الربحيــة الاجتماعية، هى التى دعت الى اقتراح ما يسمى بالمعيار الشامل والــــذى يأخذ الصورة التالية:

$$\text{ق ح ص ج} = \sum_{1}^{\text{ن}} \left[\frac{\sum \text{و ع م ع ن} - \text{ت ن}}{(1+\text{ر})^{\text{ن}}} \right] - \text{ل}$$

حيث:

ق ح ص ج = القيمة الحالية الصافية الاجتماعية للمشروع

ن = عدد سنوات المشروع

ع = عدد منافع المشروع المتوقعة سواء كانت مباشرة أو غير مباشرة

وع: الوزن النسبى الترجيحى للمنفعة.

م ع ن = قيمة المنفعة ع فى السنة ن من سنوات المشروع

تن: مجموع تكاليف المشروع فى السنة ن

ل = التكلفة الاستثمارية للمشروع

ر = سعر الخصم الاجتماعى

ويدرج هذا المعيار كل المنافع التى سبق ذكرها فى معايير التقييــم الخمسة التى تم تحليلها فى هذا الفصل مثل معيار القيمة المضافة ومعيــار التوظف وخلافه ومنافع أخرى وكلها تدرج ضمن التدفقات الداخلــة بعــد إعطائها قيمة نقدية ثم ترجيح كل منها بأوزان نسبية تعبر عـــن أهميتــها بالمقارنة ببقية المنافع المتوقعة للمشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومــى ثم طرح مجموع التكاليف السنوية للمشروع وبعد ذلـــك خصــم القيمــة الصافية الاجتماعية السنوية بسعر الخصم الاجتماعى المختــار للوصــول

الى مجموع القيم الحالية للتدفقات النقدية الصافية للمشروع خلال سنوات التشغيل، وأخيرا طرح التكلفة الاستثمارية للمشروع للحصول على القيمة الحالية الصافية الاجتماعية للمشروع.

ومعنى ذلك أن هذا المعيار يمكن أن يوصلنا الى نتيجة رقمية واحدة تعبر عن العائد الاجتماعى للمشروع مما يسهل المقارنة بين المشروعات المختلفة للمفاضلة بينها اجتماعيا.

إلا أننا نفضل لاغراض التحليل والإيضاح والدقة التعامل مع معايير تقييم الربحية الاجتماعية كل معيار على حدة ثم أخذ النتيجة الإجمالية فى نهاية عملية التقييم واتخاذ القرار بقبول أو رفض المشروع الاستثمارى من وجهة نظر الاقتصاد القومى بناء على تلك المنهجية.

حالات تطبيقية للمناقشة

الحالة الأولى

توافرت لديك البيانات التالية لمشروعين يتم تقييمهما مـــن وجهـــة نظر الاقتصاد القومى (الارقام بالآلف جنيه)

	المشروع الأول	المشروع الثانى
استثمارات المشروع	٨٠٠	٨٠٠
قيمة الانتاج بسعر السوق	١٠٠٠	١٢٠٠
الاجور السنوية	٣٠	١٠٠
تحويلات للخارج سنويا	٥٠	٥٠
قسط الأهلاك السنوى	٢٥٠	٣٥٠
مستلزمات الانتاج سنويا	٤٠٠	٣٠٠

علما بأن عمر كل مشروع هو خمس سنوات

والمطلوب:

١-تقدير القيمة المضافة الاجمالية فى أى سنة خلال عمر المشروع

٢-تقدير صافى القيمة المضافة فى أى سنة خلال عمر المشروع

٣-تقدير صافى القيمة المضافة عن عمر المشروع كله

٤-تقدير القيمة الحالية لصافى القيمة المضافة القومية علما بـــأن معـــدل الخصم الاجتماعى ١٢%.

٥-تقدير معدل العائد الاجتماعى

٦-تحديد أى المشروعين أفضل من ناحية الربحية الاجتماعية ولماذا؟

الحالة الثانية

فيما يلى بيانات عن مشروع يدرس جدواه ويتم تقييمه من وجهة نظر الاقتصاد القومى من خلال قياس أثر المشروع على العمالة؟

بيان	اجمالى عدد العمالة	عمالة ماهرة	عمالة غير ماهرة	التكلفة الاستثمارية
١- المشروع الجديد	٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٣٠٠
٢- مشروعات تزود المشروع بالمدخلات	١٢٠	٨٠	٤٠	٤٠
٣- مشروعات تستخدم مخرجات المشروع الجديد	٨٠	٨٠	-	٥٠
الاجمالى	٥٠٠	٣٦٠	١٤٠	٣٩٠

المطلوب تقدير الاتى:

١-معيار التوظف الاجمالى لقياس الأثر على العمالة

٢-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة المباشرة

٣-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة غير المباشرة

٤-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة الماهرة

٥-معيار التوظف الجزئى لقياس الأثر على العمالة غير الماهرة.

الحالة الثالثة

إذا كانت لديك البيانات التالية عن أحد المشروعات الاستثمارية الصادرات ٢ مليون دولار، الواردات ٥ مليون دولار، إيرادات خدمات مؤداه لجهات أجنبية ١ مليون دولار، والمدفوعات مقابل الحصول على براءة اختراع ٥٠٠ الف دولار والتحويلات الى الخارج فى شكل أرباح وتحويلات أخرى بلغت ٥٠٠ الف دولار أما التحويلات من الخارج لدعم رأس المال ٢مليون دولار وفوائد أسهم وسندات مستثمرة بالخارج ١ مليون دولار والمطلوب تطبيق معيار ميزان المدفوعات وتقرير ما إذا كان للمشروع جدوى من عدمه.

الحالة الرابعة

إذا توافرت لديك البيانات التالية عن مشروع استثمارى يبلغ عمره الافتراضى خمس سنوات وسعر الخصم الاجتماعى ١٢% (الارقام بالمليون دولار لكل سنة تشغيل)

الصادرات ٣ مليون دولار، وخدمات لجهات أجنبية ٥٠٠ الف دولار، خدمات نقل ٢٠٠ الف دولار، زيادة فى رأس المال تأتى فى السنة الثالثة فقط، بلغت ٥ مليون دولار أرباح محموله من الخارج ١ مليون، عوائد أوراق مالية ٥٠٠ الف دولار، تحويلات أخرى من الخارج ٢ مليون سنوياً، الواردات ٦ مليون دولار، مدفوعات مقابل أعمال استشارية من الخارج ١ مليون دولار، أرباح محولة الى الخارج ٢ مليون دولار، تحويلات لانشاء فروع فى السنة الرابعة ١ مليون دولار الاقساط والفوائد التى يدفعها المشروع لجهات أجنبية كل سنة ٥٠٠ الف دولار.

والمطلوب

تصوير جدول التدفقات النقدية الداخلـــة والخارجـــة للمشـــروع، وتطبيق معيار ميزان المدفوعات للحكم على ما إذا كان هذا المشروع لـــه ربحية اجتماعية وجدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومـــى طبقـــا لـــهذا المعيار من عدمه.

الحالة الخامسة

بفرض أن لديك البيانات التالية عن أحد المشروعات الاســتثمارية التى يدرس جدواه من وجهة نظر الاقتصاد القومى بمعيار سعر الصرف:

- كانت بنود التكاليف الاقتصادية المحلية على النحو التالى:

	بالالف جنيه
- الأجور المحلية	٢٥٠
- المواد الخام والمستلزمات الوسيطه	٣٥
- تكاليف الصيانة والاحلال والتجديد	١٥
- تكاليف ما تستخدمه العماله الأجنبية من مواد محلية	١٥
- تكلفة الفرصة البديلة للتمويل المحلى	٥
- تكاليف جارية أخرى	٥
- القيمة المضافة التى يحققها المشروع للاقتصاد القومى	١٥٠

علماً بأن سعر الصرف المعلن وصل الى ٣,٤ للدولار

فالمطلوب : إيضاح ما إذا كان المشروع له جدوى اجتماعية بهذا المعيار أم لا.

الحالة السادسة

تبين من دراسة جدوى أحد المشروعات الاستثمارية من وجهة نظر الاقتصاد القومى أن اجمالى التكاليف الاقتصادية المحلية الجارية تبلغ ٢ مليون جنيه وقيمة المنتجات التى سوف ينتجها المشروع بالاسعار العالمية ٦ مليون جنيه، وإذا علمت أن واردات المشروع وتحويلات النقد الأجنبى للعاملين فيه الى الخارج وصلت الى ١ مليون جنيه.

فالمطلوب حساب القيمة المضافة لهذا المشروع بالعملة الأجنبية وإيضاح ما إذا كان المشروع له جدوى من وجهة نظر الاقتصاد القومى من عدمه فى حالة وصول سعر الصرف المعلن الى ٣,٥ جنيه للدولار الأمريكى.

الفصل الثانى عشر

العناصر الأساسية لتقرير دراسات الجدوى الأقتصادية وتقييم المشروعات

يبدو من المناسب تخصيص هذا الفصل الختامى لايضاح العناصر الأساسية التى يجب أن يحتويها تقرير دراسات الجدوى الأقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية فى الحياة العملية وهو أمر أصبح ليس من العسير تفهمه بعد أن استعرضنا فى الفصول السابقة من هذا الكتاب كل التحليلات المختلفة بجوانب دراسات الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات.

مع الأخذ فى الاعتبار أن شكل التقرير عن المشروع الذى يقدم لجهة معينة للحصول على موافقة أو على تمويل هو بالضرورة قد يختلف فى بعض جوانبه حسب الغرض الذى يقدم من أجله، إلا أن ممارستنا العملية وخبرتنا فى هذا المجال كشفت لنا عن أنه إذا كانت هناك بعض الاختلافات فى تقارير دراسات الجدوى المقدمة سواء فى بعض الجوانب أو ترتيب بعض العناصر إلا أن أى تقرير دراسات جدوى يجب أن ينطوى على مجموعة من العناصر الأساسية الكفيلة باقناع أصحاب المشروع والجهات المقدم اليها للحصول على موافقة أو ترخيص أو تمويل وكل المعنيين بالمشروع بأن هذا المشروع الاستثمارى المقترح له جدوى وربحية وتمت دراسته دراسة وافية من كل الجوانب وينتهى بقرار مدى صلاحية المشروع والى أى مدى له عائد أو ربحية.

وبالطبع من الضرورى الاشارة الى أن تميز تقرير دراسة جدوى عن الآخر يتوقف على القائمين على دراسة الجدوى الاقتصادية وتقييم المشروعات الاستثمارية من حيث مدى تمتعهم بالكفاءة والخبرة اللازمة هذا من ناحية ومن ناحية أخرى يتوقف على مدى رغبة أصحاب المشروع ومتخذى القرار الاستثمارى فى عرض تقرير جيد ومقنع ومستوفى الجوانب الأساسية المطلوبه.

وغالبا ما ينص فى الاتفاق على تقديم نوعين من التقارير الى الجهة صاحبة الدراسة، وهى التقرير الأولى والتقرير النهائى ويقدم التقرير الأولى لإدارة المشروع لدراسته وأبداء الملاحظات عليه تمهيدا لتعديله بما يناسب ظروف وإدارة المشروع ويقوم المكتب الاستشارى بتعديله فى صورة تقرير نهائى.

ولكل ذلك فقد آثر المؤلف أن يضع بين يدى القارئ فى نهاية هذا الكتاب فى فصله الختامى أهم العناصر الأساسية التى يجب أن يحتوى عليها تقرير دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية فى الحياة العملية، حيث من الضرورى أن يشتمل على العناصر التالية:

أولاً: البيانات الاساسية عن المستثمر صاحب المشروع

وتضم تلك البيانات الأسم، والنوع والعنوان والبيانات الشخصية وتاريخ الميلاد والجنسية وبيانات عن الشركاء فى المشروع إذا وجدوا، والخبرات السابقة التى يمتلكها أصحاب المشروع وكذلك المؤهلات التى حصلوا عليها.

ثانياً: اسم المشروع المقترح:

لعل من الضرورى الإشارة إلى أنه عند إعداد وتقرير دراسات الجدوى فى إطار المنهجية المطروحة فى هذا الكتاب، فإنه يجب أن ينطوى هذا التقرير على أسم المشروع الاستثمارى المقترح، والأسم المقترح للمشروع لا يجب أن يكون متشابها مع أسماء المشروعات الأخرى التى دخلت حيز التنفيذ وتعمل فى النشاط الاقتصادى.

ومن ناحية أخرى لابد أن يعبر الأسم المقترح للمشروع الاستثمارى بقدر الامكان عن طبيعة النشاط الأساسى للمشروع والمجال والقطاع الذى ينتمى اليه من قطاعات النشاط الاقتصادى عموماً، سواء كان هذا القطاع هو قطاع زراعى أو صناعى أو خدمى.

وإذا كان أسم المشروع المقترح سيتحول بعد ذلك الى التداول فى السوق فإن من الضرورى أن يكون سهل التعامل معه من الأطراف الأخرى، وفى نفس الوقت يساعد على ترويج منتجات المشروع فى السوق دون مصاعب أو مشكلات.

ثالثاً: وصف المشروع ومقومات نجاحه:

وفى هذا الجزء من التقرير يتم إعطاء فكرة عامة عن المشروع من حيث طبيعته وموقعه[1] وحجمه ومكوناته ورأس ماله وهيكله المالى ومصادر التمويل وعلاقته بالمشروعات الأخرى، ومعنى ذلك أن معظم الجوانب الخاصة بدراسات الجدوى المبدئية يتم اظهارها هنا باختصار.

---

(١) يراعى ارفاق خريطة مساحية بالموقع وصورة مستندات الملكية أو التخصيص أو عقد الايجار

ويضاف الى ذلك الطبيعة الفنية للمشروع والعمليات التى يتكـــون منها وكيفية تشغيله والمواد الخام المستخدمة فى انتاجه وكذلك مســتلزمات الانتاج الأخرى وما إذا كانت محلية أو مستوردة واظهار المكون المحلـــى والمكون الأجنبى للمشروع فى هذه الحالة.

وينطوى هذا الجزء أيضا على مجال عمل المشروع والبرنـــامج الزمنى للتنفيذ والأثر الفنى للمشروع فى مجال تطوير الإنتاج واســـتخدام تقنيات حديثة.

ويجب أن يبرز التقرير فى هذا الجانب مقومات نجاح المشـــروع الاستثمارى المقترح من حيث وجود ســـوق ملائمـــة لاســتيعاب طاقـــة المشروع الانتاجية سواء السوق الداخلى أو السوق الخـــارجى والخـــبرة الطويلة فى مجال نشاط المشروع والتخطيط العلمى السليم لتنفيذ المشـروع ومدى ما يتمتع به المشروع من مزايا عن باقى المشـــروعات فـــى هـــذا المجال.

رابعاً: أهداف المشروع:

يوضح فى هذا الجزء الغرض الأساسى مـــن إقامـــة المشـــروع وأهداف المشروع من حيث توفير ســـلعة أو خدمـــة يحتاجـــها المجتمـــع ومواكبته للتطور والتقدم الاقتصادى الذى يمـــر بـــه الاقتصـــاد القومـــى والاعمال التى سيقوم بها لتحقيق تلك الأهداف، والفلسفة التى يقوم علـــى أساسها المشروع أى الرسالة التى يحملها المشروع للمجتمـــع، ومســتهلك السلعة أو الخدمة التى سيقدمها والانشطة التى سيقوم بـــها لتحقيـــق هـــذه الرسالة ومدى تغطيته لاحتياجات السوق فى مجال النشاط الذى سيقوم به.

ويعبر هذا الجزء عن مدى ارتباط أهداف المشـــروع بـــالأهداف الاقتصادية للمجتمع، وهنا يتم الاشارة الى مدى مساهمة المشــروع فــى القيمة المضافة والدخل القومى وكذلك مدى مساهمته فى استخدام العمالـــة المصرية أو الوطنية وخلق فرص عمل جديدة، وماذا كان سيؤدى انتاجــه الى الأحلال محل الواردات وبأى نسبة من الانتاج وما إذا كـــان ســيؤدى الى زيادة التصدير ومدى تأثيره على ميزان المدفوعات وعلى قيمة العملة الوطنية وهكذا.

ويراعى فى كل الأحوال عند تحديد أهداف المشروع والغـــرض منه أن يتم تحديد ذلك تحديداً تفصيلياً ودقيقـــاً وواضحـــاً فمثـــلاً بالنســـبة للمشروعات الصناعية يوضح ما إذا كان غرض المشروع يقـــوم علـــى التصنيع أم التجميع مع بيان نسب التصنيع المحلـــى وتدرجـــها وبالنســـبة لمشروعات الاسكان يوضح ما إذا كان غرض المشروع بقصـــد التمليـــك أو الايجار، أما بالنسبة لمشروعات تربية الماشية، يوضح فـــى غـــرض المشروع ما إذا كان النشاط يقتصر على غرض التسمين والبيع أو علـــى غرض التربية لانتاج الالبان أو يقوم على الغرضين معاً ويراعى ذلك فـــى باقى الأنشطة الأخرى وهكذا.

خامساً: نتائج الجدوى البيئة وأثر المشروع على البيئة:

ويوضح هذا الجزء من التقرير حصيلة نتـــائج الجـــدوى البيئـــة وصافى لأثر المشروع على البيئة من حيث ما إذا كان لـــه أثـــر ايجـــابى صافى على البيئة أو أثار ضارة يمكن معالجتها وحماية البيئـــة بـــتركيب معدات خاصة. موضحاً المنتجات الخطـــرة أو الســـامة أو ذات التـــأثير السلبى على البيئة وكذلك الخامات الخطرة أو المشعة ومخلفـــات الإنتـــاج

الغازية والسائلة والصلبة والأساليب المقترحة لمعالجة المخلفات وخطة المشروع فى إعادة استخدام المخلفات.

سادساً: نتائج الجدوى القانونية واختيار الشكل القانونى:

حيث تتلخص أهم نتائج الجدوى القانونية فى أيضاح القانون الذى سيخضع له المشروع الاستثمارى وسيقام على أساسه وجدوى ذلك ومدة الاعفاء التى سيستفيد منها المشروع أن وجدت، وكذلك أختيار الشكل القانونى من حيث ما إذا كان مشروع فردى أو أشخاص أو أموال مع ذكر مدة المشروع للتعامل معه من النواحى القانونية كشخصية اعتبارية، بالاضافة الى عنوانه الادارى لتسهيل التعامل معه من الناحية القانونية أيضا.

سابعاً: نتائج الجدوى التسويقية ودراسة السوق:

وتشتمل نتائج الجدوى التسويقية ودراسة السوق التى يجب أن يحتوى عليها تقرير دراسة الجدوى، على تقدير حجم الطلب عبر عمر المشروع وتحديد نوع وهيكل السوق ودرجة المنافسة التى يمكن أن يتعرض لها المشروع، وتحديد السياسة السعرية للمشروع والاستراتيجية السعرية عبر حياة المشروع، وتحديد مدى امكانية تسويق المنتج المزمع انتاجه وتقديمه للسوق سواء السوق المحلى أو السوق العالمى (التصدير) بل وتحديد الحملات الإعلانية والترويجية الخاصة بالمنتج محل الدراسة.

ولابد من تحديد الفجوة التسويقية أو فجوة الطلب التى تتم من خلال مقابلة الطلب بالعرض المتعلقين بمنتجات المشروع ومن ثم تحديد الشريحة التسويقية عبر حياة المشروع، بل والتوصية بحجم الانتاج الملائم

طوال العمر الافتراض للمشروع، مع ايضاح ما إذا كانت دراسة الجدوى التسويقية والسوق تمت ميدانية أو مكتبية أو كلاهما معاً ومبررات ذلك.

ثامناً: نتائج الجدوى الفنية وتحديد الطاقة الانتاجية ومكونات المشروع

هناك العديد من نتائج الجدوى الفنية التى يجب أن تذكر فى تقرير دراسة الجدوى وتقييم المشروعات، للمشروع الاستثمارى المقترح حيث لابد من أن تنطوى على تحديد حجم الانتاج المتوافق مع الطلب عبر العمر الافتراضى للمشروع وتحديد حجم المشروع ونسب الطاقة الانتاجية التى سيعمل على أساسها مع تحديد الطاقة الأنتاجية النمطية، وهى الطاقة الانتاجية السنوية للمشروع عند التشغيل الكامل لوسائل وعناصر الانتاج المتاحة فى الظروف العادية وهى طاقة التشغيل التى تحسب على أساسها الاحتياجات السنوية للمشروع مع تحديد الطاقة القصوى التى تعنى الطاقة الانتاجية السنوية للمشروع فى أقصى ظروف تشغيل تسمح بها طبيعة وقدر وسائل وعناصر الإنتاج المتاحة سواء بزيادة ساعات التشغيل اليومية أو أيام العمل السنوية مع وضع البرنامج الزمنى للتنفيذ الذى يبين تدرج نسب التشغيل للوصول الى الطاقة النمطية ومراحل ونسب التصنيع المحلى إذا تطلب الأمر ذلك.

ولابد أن يحتوى تقرير دراسات الجدوى فى هذا الجزء على تحديد موقع المشروع وتحديد المساحات المختلفة المكونة للمشروع بمكوناته المختلفة مع تحديد أسلوب الإنتاج الذى تم اختياره والتكنولوجية المستخدمة وتحديد العمليات والمعدات وتحديد الاحتياجات من والآلات والمعدات والأجهزة، وكذلك تحديد الاحتياجات من العمالة سواء فى مرحلة الانشاء أو مرحلة التشغيل والهيكل التنظيمى للمشروع وكذلك تقدير احتياجات المشروع من الأثاث ووسائل النقل والخامات والمواد

الأولية وكذلك الاستهلاك السنوى من الطاقة والوقود والميــــاه والبيانــــات الخاصة بالتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل عموماً.

تاسعاً: نتائج دراسات الجدوى المالية:

وتتضمن تحليل التكاليف الاستثمارية للمشروع عبر سنوات انشائه فيما يعرف بالسنة الصفرية، مكونة من الأصول الثابتــة بالاضافــة الــى رأس المال العامل، وكذلك تكاليف التشغيل الســـنوية متضمنـــة عنـــاصر الاهلاك السنوية الى جانب باقى البنود الأخـــرى عـــبر ســـنوات العمـــر الافتراضى للمشروع ويجب أن تتضمن هذه السنوات سنة يطلق عليها فـــى الحياة العملية سنة نمطية أى السنة التى يمكن قياس باقى الســـنوات علـــى أساسها حيث تختلف نسب الطاقة الانتاجية المستغلة عبر المشروع وغالبـــاً تكون نفس السنة النمطية التى تم تحديدها فى دراسة الجدوى الفنية علـــى أن تتضمن السنة النمطية جميع عناصر تكاليف التشغيل محللة فى جـــدول مرفق.

وتشمل نتائج الجدوى المالية، تقدير التدفقات النقدية الداخلة وعلـــى رأسها ايرادات المبيعات والقيمة البيعية المتبقيـــة للمشـــروع والقـــروض والاعانات أن وجدت وأى أيرادات أخرى.

وتنطوى نتائج دراسات الجدوى المالية ايضا على الهيكل التمويلى للمشروع متضمنا مساهمة أصحاب المشروع ومصادر التمويل المختلفـــة سواء قروض أو خلافه، وإذا كانت هناك قروض فيجب توضيـــح كيـــف سيتم القرض وفوائده فى جدول مستقل بذلك فيمـــا يطلـــق عليـــه جـــدول الالتزامات المالية.

وتجدر الإشارة الى أن دراسة الجدوى المالية تتضمن العديد من الجداول التحليلية لعل من أهمها:

١-جدول التكاليف الاستثمارية فى شكل أصول انتاجية ثابتة

٢-جدول رأس المال العامل لدورة تشغيل واحد وهو ضمن التكاليف الاستثمارية.

٣-جدول اجمالى التكاليف الاستثمارية الذى يحتوى على الأصول الثابتة ورأس المال العامل لدورة واحده لبدء التشغيل.

٤-جدول تكاليف التشغيل السنوية عبر العمر الافتراضى للمشروع.

٥-جدول حساب قسط الاهلاك السنوى

٦-جدول التدفقات النقدية الداخله من ايرادات مبيعات وقيمة بيعية متبقية للمشروع وقروض واعانات وايرادات أخرى.

٧-جدول تقدير التدفقات النقدية للمشروع سواء الداخلة أو الخارجة للوصول الى صافى التدفقات النقدية التى يتم على أساسها تقييم المشروع من وجهة نظر المستثمر الفرد.

٨-جدول الهيكل التمويلى للمشروع.

٩-جدول الالتزامات المالية.

١٠- قائمة الدخل السنوى.

عاشراً: تقييم المشروع الاستثمارى المقترح:

ويظهر تقارير دراسة الجدوى وتقييم المشروع هنا، نتائج تطبيق مجموعتين من المعايير كلما امكن ذلك حيث توجد معايير الربحية التجارية التى تعبر عن التقييم الاقتصادى للمشروع من وجهة نظر المستثمر الخاصة، وتحليلات الحساسية المرتبطة بذلك، وايضا هناك معايير الربحية الاجتماعية التى تعمل على تقييم المشروع من وجهة نظر الاقتصاد القومى.

١- نتائج تقييم المشروع بمعايير الربحية التجارية:

حيث يجب أن يوضح تقرير دراسات الجدوى عن المشروع الاستثمارى المقترح، نتائج تطبيق معايير الربحية التجارية، وهى المعايير الخمسة التى سبق ذكرها وتحليلها بالتفصيل فى الفصل التاسع من هذا الكتاب حيث يوجد معيار فترة الاسترداد ومعيار معدل العائد على رأس المال المستثمر ومعيار صافى القيمة الحالية للتدفقات النقدية ومعيار معدل العائد الداخلى للمشروع.

ومن الضرورى الاشارة الى ما إذا كانت هذه المعايير تشير الى أن المشروع له جدوى وربحية من عدمه.

ومن ناحية أخرى يجب أن يظهر تقرير دراسة الجدوى بقدر المستطاع نتائج تحليلات الحساسية للتعرف على مدى قدرة المشروع الاستثمارى المقترح على التكيف واستيعاب التغيرات التى قد تحدث فى بعض المتغيرات خلال عمره الافتراضى، وهل سيكون صافى أثار هذه التغيرات ايجابى أو سلبى على المشروع المقترح.

بل يمكن رصد نتائج بعض أساليب التحليل وتقييم المشروع الأخرى المتعلقة بالتقييم فى حالة عدم التأكد مثل التوزيعات الاحتمالية واسلوب تعديل سعر الخصم وغيرها.

٢- نتائج تقييم المشروع بمعايير الربحية الاجتماعية:

وهذا الجزء من التقرير من الضرورى أن يظهر فى تقييم المشروعات الاستثمارية التى يتطلب نشاطها وطبيعته ومجالات عمل المشروع والجهة التى يقدم إليها المشروع للحصول على موافقة أو تمويل.

ومن ثم فلابد من ايضاح نتائج تقييم المشروع الاستثمارى المقترح بمعايير الربحية الاجتماعية التى تعبر عن وجهة نظر الاقتصاد القومى ومدى مساهمة المشروع الاستثمارى فى تحقيق الأهداف الاقتصادية الكلية للمجتمع حسب أولوياتها وأوزانها النسبية عبر مرحلة التطور التى يمر بها الاقتصاد القومى وبالتالى فلابد من تحديد مدى مساهمة المشروع الاستثمارى المقترح فى القيمة المضافة القومية أو الدخل القومى ومعدل العائد الاجتماعى للمشروع، وكذلك لابد أن يظهر تقرير دراسة الجدوى أثر المشروع على العمالة وخلق فرص عمل جديدة، وبالتحديد الأثر على العمالة الوطنية ومن ثم دور المشروع فى تخفيض معدل البطالة.

ومن ناحية أخرى فلابد أن يظهر التقرير المقدم أثر المشروع على ميزان المدفوعات وكذلك مدى مساهمته فى تحسين قيمة العملة الوطنية، وأخيراً مدى تأثير المشروع على البيئة وحماية البيئة بمنظور الاقتصاد القومى.

ويجب أن يحدد لنا التقرير المقدم محصلة كل تلك الآثار الناتجة عن تطبيق معايير التقييم من منظور الاقتصاد القومى، وبالطبع ليس شرطاً تطبيق كل تلك المعايير على كل المشروعات الاستثمارية المقترحة وهذا يتوقف على نوع المشروع المقدم وطبيعته ونشاطه وجنسيته وملكيته إلا أن هناك معايير تنطبق على معظم المشروعات تقريبا مثل معيار القيمة المضافة ومعيار ميزان المدفوعات اخذا فى الاعتبار أن معيار حماية البيئة يؤخذ فى الاعتبار فى كل الأحوال ويأتى تحديداً على صدد التقييم المقدم لدراسة جدوى المشروع الاستثمارى المقترح لأنه لا يعقل ونحن فى عالم اليوم أن يقوم مشروعا استثماريا يضر ضرراً ما بالبيئة.

وينتهى تقرير دراسة الجدوى وتقييم المشروع الاستثمارى برأى نهائي فى مدى صلاحية المشروع وجدواه أى أن كانت المعايير المستخدمة.

وتبقى الإشارة الى أن نماذج الجداول التى يحتوى عليها تقرير دراسة الجدوى وتقييم المشروع الاستثمارى المقترح، تختلف بعض الشىء فى الواقع العملى وبخاصة أن بعض الجهات تتطلب لاغراض معينة استيفاء نوع معين من النماذج إلا أنه بالتأمل فيها جيداً فإنها لا تخرج فى جانب كثير منها عن ما جاء بهذا الكتاب اى لا خلاف فى المضمون وأن حدث اختلاف طفيف فى الشكل. فكل تقارير دراسات الجدوى تقوم على مجموعة من القوائم تستخدم لتصل نتائج الدراسة والتقييم ولا يوجد هناك شكل موحد لهذه القوائم بل يتوقف عددها وأنواعها ومكوناتها على عوامل كثيرة مثل طبيعته نشاط وشكله القانونى والجهة المقدم اليها المشروع.

فعلى سبيل المثال تطلب الهيئة العامة للاستثمار استيفاء النمـــاذج التالية فى طلب الاستثمار وهى:

- جدول بيانات عامة.
- جدول الأثر الفنى والاقتصادى للمشروع.
- جدول الآثار البيئية للمشروع.
- جدول الطاقة والبرنامج التنفيذى.
- جدول رأس المال.
- جدول التكاليف الاستثمارية.
- جدول الاحتياجات من الآلات والمعدات والأجهزة.
- جدول مصادر التمويل.
- جدول تكاليف التشغيل أو النشاط لسنة نمطية.
- جدول احتياجات المشروع السنوية.
- جدول ايرادات النشاط لسنة نمطية.
- جدول معايير التقييم أو المؤشرات الاقتصادية.

ومن ناحية أخرى يلاحظ أن جهات أخرى تطلب عناصر وجداول فى تقرير دراسات الجـــدوى وتقييـــم المشـــروع الاســـتثمارى يختلـــف بالضرورة بعض الشىء عن ما تطلبه الهيئة العامة للاستثمار وهكذا.

ولكن يبقى التأكيد من مؤلف هذا الكتاب أن العنـــاصر الأساســية التى تم تحليلها فى هذا الفصل التى تعكس المنهجية التى تم التعـــامل بـــها مع الفصول الأخرى، هى العناصر التى لا يخلو منــــها تقريــر دراســة الجدوى وتقييم المشروع الاســـتثمارى المقـــترح، أى أن كـــانت الجهــة أو الغرض الذى يقوم من أجله هذا التقرير.

وفى النهاية يرجو المؤلف أن يقدم هذا العمل مساهمة فعالة فـــــى هذا المجال الحيوى والكل يعيش بدايات القرن الحادى والعشـــرين قـــرن التحديات.

تم بحمد الله

وما توفيقى إلا بالله

المؤلف

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١-أحمد سعيد بامخرمة، اقتصاديات جدوى المشـــروعات الاســـتثمارية، دار الزهراء، الرياض، ١٩٩١.

٢-أحمد فهمي جلال، دراسات الجدوى، دار الفكر العربـــــى، القـــاهرة، ١٩٨٣.

٣-أحمد مرسى أحمد الخواص، الجوانب الإدارية لدراســـــات الجـــدوى للمشروعات الاستثمارية، دار الثقافة العربية، القاهرة، ١٩٩٢.

٤-اسماعيل محمد السيد، المدخل المنهجي فى دراسات جدوى المشروع، المكتب العربى الحديث، ١٩٩٠.

٥-د. حاتم القرنشاوى، إعداد دراســـات الجـــدوى الاقتصاديـــة وتقييـــم المشروعات مكتبة النهضة العربية ، ١٩٧٨.

٦-د. حنفى عيد، دراسة الجدوى للمشروعات الاستثمارية، دار النهضـــة العربية ، القاهرة، ١٩٧٩.

٧-د. حمدى عبـــد العظيـــم، دراســـات الجـــدوى الاقتصاديـــة وتقييـــم المشروعات، دار النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٩٥.

٨-د. سمير عبـــد العزيـــز، دراســـات الجـــدوى الاقتصاديـــة وتقييـــم المشروعات، دار منشأة المعارف ، الإسكندرية، ١٩٨٧.

٩-د. سمير علام، إدارة المشروعات الصغيرة، جامعة القاهرة، الجامعـــة المفتوحة ، القاهرة، ١٩٩٦.

١٠- د. طاهر مرسى عطية، دراسة الجدوى للمشروعات الصناعية، بورسعيد، ١٩٩٢.

١١- د. عادل طه فايد، دراسة الجدوى، الولاء للطبع والتوزيع، شبين الكوم، ١٩٩٢.

١٢- د. عبد العال محمد عبد القادر عطيه، دراسات الجدوى التجارية والاقتصادية والاجتماعية مع تطبيقات على الحاسب الالكترونى، دار الجامعات العربية، الإسكندرية، ١٩٩٤.

١٣- د. عبد الله ثنيان وسلطان سالم، تقييم المشروعات الزراعية، نظرية أسس تطبيقات، المكتب المصرى الحديث، القاهرة، ١٩٩٢.

١٤- د. عبد الله صادق ، د.خلاف، اقتصاديات المشروعات شركة المدينة للطباعة والنشر، جدة، ١٩٩٠.

١٥- د. عبد المطلب عبد الحميد، السياسات الاقتصادية تحليل جزئى وكلى، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة، ١٩٩٧.

١٦- د. عبد المنعم التهامى، دراسات الجدوى للمشروعات الجديدة، مكتبة عين شمس ، القاهرة، ١٩٨٩.

١٧- د. عبد المنعم عوض الله، مقدمة فى دراسات الجدوى للمشروعات الاستثمارية، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٢.

١٨- د. عرفان الشافعى، مناهج تقييم المشروعات فى الدول النامية، مجلة العلوم الاجتماعية، الكويت، يونيو ١٩٨٢.

١٩- د. محمد الحناوى، دراسات جدوى المشروع وسياسات الاستثمار، المكتب العربى الحديث، الإسكندرية، ١٩٨٣.

٢٠- د. محمد زكى المسير، اقتصاديات المشروعات، مقدمة فى دراسات جدوى الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٨٤.

٢١- د. محمد عثمان اسماعيل حميدو، أسياسات دراسة الجدوى الاقتصادية وقياس مخاطر الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٨.

٢٢- د. محمد على شهيب، دراسات الجدوى ونظم إدارة وتنفيذ المشروعات، دار الفكر العربى، القاهرة، ١٩٨٧.

٢٣- د. محسن الخضرى، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات- وجهة نظر بنكية - الدار الفنية للطبع والنشر، القاهرة، ١٩٩١.

٢٤-د. محمد كمال مصطفى الكردى، دراسات الجدوى مدخل استراتيجى فى ظل الظروف الدولية المعاصرة، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٩.

٢٥-مركز التنمية الصناعية للدول العربية (ايدكاس) ومنظمة التنمية الصناعية التابعة للأمم المتحدة (يونيدو)، دليل التقييم والمفاضلة بين المشروعات الصناعية للدول العربية، القاهرة، ١٩٧٩.

٢٦- محمد أمين عبد اللطيف عشوش، الأصول العلمية لدراسات جدوى مشاريع الاستثمار، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٩٠.

٢٧- محمد سليمان هدى، دراسات الجدوى وتقييم المشروعات الاستثمارية لشركات الملاحة والموانى البحرية والترسانات، دار الجامعات المصرية، الإسكندرية، ١٩٨٢.

٢٨- د. محمود سلامة عبد القادر دراسات الجدوى وتقييم المشـروعات الصناعية، وكالة المطبوعات الكويت، ١٩٧٩.

٢٩- د. يسرى خضر اسماعيل، إعداد وتقييم المشروعات، دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٨٥.

المراجع الأجنبية

1) Bussey, Lgnn E, The Economic Analysis of Industrial projects, prentice-Hall Imc, Englewood Cliffs, 1988.

2) Clifton D.J. of Fylle, Project feasibility Analysis, N.Y. Wiley. Imterscience publication, New York, 1987.

3) Harrison, Jan W., Capital Investment Appraisal, McG raw-Hill, London, 1973.

4) Lal, Deepak, Methods of Project Analysis A: Review, John Hopkins University press, Baltimore, 1977.

5) Lerzezynsk, Methods of for selection of Investment projects, SCPLS, Warsaw, 1997.

6) Levy, Hain and Marshall Sarmat, capital Investment and Financial Decisions, Prentice-Hall, London, 1990.

7) Little and V. Mirless, Project Appraisal and planning in developing countrics, London, 1978.

8) Lumly, Stephen, Investment Appraisal ELBS/Van Nostrand Rein hold, Berfeshiring 1984.

9) Mott, G, Investment Appraisal, pitman punishing, London, 1991.

10) Mishen, E.J, Cost Benefit Analysis, Allen of Unwind, London, 1994.

11) Pearce D.W. and C.A. Nash, The social Appraisal of projects, Macmillan, London, 1981.

12) Peterson H. Craing and W. Cris Leuis, Managerial Economic, Macmillan, publishing Co., New York, 1998.

13) Raymond L. Richman, Introduction to project evaluation, Univ. of pittsburg, USA, 1993.

14) Reutlinger, shlomo, techniques for project Appraisal Under Uncertainty, Shon Hopkins University press, Baltimore, 1999.

15) Sassone, peter G, Cost-Benefit Analysis, A Handbook A cadmic press, New York, 1998.

16) Squire L. and Van dertake, the Economic Analysis of projects, A world bank, Research publication, USA, 1995.

17) Schumpeter, Capital socialism and Democracy, Harper and Brothers, New York, 1948.

18) Wilkes, F.M., Capital Budgeting Techniques, London Johen Wiely and Sons, 1982.

19) United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), Manual for the preparation of industrial feasibility studies, united nations, New York, 1978.

20) UNIDO and IDCAS, Manual for Evaluation of industrial projects in Arab Countries, 1979.

(جدول رقم ١)

القيمة الحالية لجنيه واحد بعد (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	٪١	٪٢	٪٣	٪٤	٪٥	٪٦	٪٧
١	٠,٩٩٠	٠,٩٨٠	٠,٩٧١	٠,٩٦٢	٠,٩٥٢	٠,٩٤٣	٠,٩٣٥
٢	٠,٩٨٠	٠,٩٦١	٠,٩٤٣	٠,٩٢٥	٠,٩٠٧	٠,٨٩٠	٠,٨٧٣
٣	٠,٩٧١	٠,٩٤٢	٠,٩١٥	٠,٨٨٩	٠,٨٦٤	٠,٨٤٠	٠,٨١٦
٤	٠,٩٦١	٠,٩٢٤	٠,٨٨٩	٠,٨٥٥	٠,٨٢٣	٠,٧٩٢	٠,٧٦٣
٥	٠,٩٥١	٠,٩٠٦	٠,٨٦٣	٠,٨٢٢	٠,٧٨٤	٠,٧٤٧	٠,٧١٣
٦	٠,٩٤٢	٠,٨٨٨	٠,٨٣٧	٠,٧٩٠	٠,٧٤٦	٠,٧٠٥	٠,٦٦٦
٧	٠,٩٣٣	٠,٨٧١	٠,٨١٣	٠,٧٦٠	٠,٧١١	٠,٦٦٥	٠,٦٢٣
٨	٠,٩٢٣	٠,٨٥٣	٠,٧٨٩	٠,٧٣١	٠,٦٧٧	٠,٦٢٧	٠,٥٨٢
٩	٠,٩١٤	٠,٨٣٧	٠,٧٦٦	٠,٧٠٣	٠,٦٤٥	٠,٥٩٢	٠,٥٤٤
١٠	٠,٩٠٥	٠,٨٢٠	٠,٧٤٤	٠,٦٧٦	٠,٦١٤	٠,٥٥٨	٠,٥٠٨
١١	٠,٨٩٦	٠,٨٠٤	٠,٧٢٢	٠,٦٥٠	٠,٥٨٥	٠,٥٢٧	٠,٤٧٥
١٢	٠,٨٨٧	٠,٧٨٨	٠,٧٠١	٠,٦٢٥	٠,٥٥٧	٠,٤٩٧	٠,٤٤٤
١٣	٠,٨٧٩	٠,٧٧٣	٠,٦٨١	٠,٦٠١	٠,٥٣٠	٠,٤٦٩	٠,٤١٥
١٤	٠,٨٧٠	٠,٧٥٨	٠,٦٦١	٠,٥٧٧	٠,٥٠٥	٠,٤٤٢	٠,٣٨٨
١٥	٠,٨٦١	٠,٧٤٣	٠,٦٤٢	٠,٥٥٥	٠,٤٨١	٠,٤١٧	٠,٣٦٢
٢٠	٠,٨٢٠	٠,٦٧٣	٠,٥٥٤	٠,٤٥٦	٠,٣٧٧	٠,٣١٢	٠,٢٨٥
٢٥	٠,٧٨٠	٠,٦١٠	٠,٤٧٨	٠,٣٧٥	٠,٢٩٥	٠,٢٣٣	٠,١٨٤

(تابع جدول رقم ١)

القيمة الحالية لجنيه واحد بعد (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	٨٪	٩٪	١٠٪	١١٪	١٢٪	١٣٪	١٤٪
١	٠,٩٢٦	٠,٩١٧	٠,٩٠٩	٠,٩٠١	٠,٨٩٣	٠,٨٨٥	٠,٨٧٧
٢	٠,٨٥٧	٠,٨٤٢	٠,٨٢٦	٠,٨١٢	٠,٧٩٧	٠,٧٨٣	٠,٧٦٩
٣	٠,٧٩٤	٠,٧٧٢	٠,٧٥١	٠,٧٣١	٠,٧١٢	٠,٦٩٣	٠,٦٧٥
٤	٠,٧٣٥	٠,٧٠٨	٠,٦٨٣	٠,٦٥٩	٠,٦٣٦	٠,٦١٣	٠,٥٩٢
٥	٠,٦٨١	٠,٦٥٠	٠,٦٢١	٠,٥٩٣	٠,٥٧٦	٠,٥٤٣	٠,٥١٩
٦	٠,٦٣٠	٠,٥٩٦	٠,٥٦٤	٠,٥٣٥	٠,٥٠٧	٠,٤٨٠	٠,٤٥٦
٧	٠,٥٨٣	٠,٥٤٧	٠,٥١٣	٠,٤٨٢	٠,٤٥٢	٠,٤٢٥	٠,٤٠٠
٨	٠,٥٤٠	٠,٥٠٢	٠,٤٦٧	٠,٤٣٤	٠,٤٠٤	٠,٣٧٦	٠,٣٥١
٩	٠,٥٠٠	٠,٤٦٠	٠,٤٢٤	٠,٣٩١	٠,٣٦١	٠,٣٣٣	٠,٣٠٨
١٠	٠,٤٦٣	٠,٤٢٢	٠,٣٨٦	٠,٣٥٢	٠,٣٢٢	٠,٢٩٥	٠,٢٧٠
١١	٠,٤٢٩	٠,٣٨٨	٠,٣٥٠	٠,٣١٧	٠,٢٨٧	٠,٢٦١	٠,٢٣٧
١٢	٠,٣٩٧	٠,٣٥٦	٠,٣١٩	٠,٢٨٦	٠,٢٥٧	٠,٢٣١	٠,٢٠٨
١٣	٠,٣٦٨	٠,٣٢٦	٠,٢٩٠	٠,٢٥٨	٠,٢٢٩	٠,٢٠٤	٠,١٨٢
١٤	٠,٣٤٠	٠,٢٩٩	٠,٢٦٣	٠,٢٣٢	٠,٢٠٥	٠,١٨١	٠,١٦٠
١٥	٠,٣١٥	٠,٢٧٥	٠,٢٣٩	٠,٢٠٩	٠,١٨٣	٠,١٦٠	٠,١٤٠
٢٠	٠,٢١٥	٠,١٧٨	٠,١٤٩	٠,١٢٤	٠,١٠٤	٠,٠٨٧	٠,٠٧٣
٢٥	٠,١٤٦	٠,١١٦	٠,٠٩٢	٠,٠٧٤	٠,٠٥٩	٠,٠٤٧	٠,٠٣٨

(تابع جدول رقم ١)

القيمة الحالية لجنيه واحد بعد (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	١٥٪	١٦٪	١٧٪	١٨٪	١٩٪	٢٠٪	٢٥٪
١	٠,٨٧٠	٠,٨٦٢	٠,٨٥٥	٠,٨٤٧	٠,٨٤٠	٠,٨٣٣	٠,٨٠٠
٢	٠,٧٥٦	٠,٧٤٣	٠,٧٣١	٠,٧١٨	٠,٧٠٦	٠,٦٩٤	٠,٦٤٠
٣	٠,٦٥٨	٠,٦٤١	٠,٦٢٤	٠,٦٠٩	٠,٥٩٣	٠,٥٧٩	٠,٥١٢
٤	٠,٥٧٢	٠,٥٥٢	٠,٥٣٤	٠,٥١٦	٠,٤٩٩	٠,٤٨٢	٠,٤١٠
٥	٠,٤٩٧	٠,٤٧٦	٠,٤٥٦	٠,٤٣٧	٠,٤١٩	٠,٤٠٢	٠,٣٢٨
٦	٠,٤٣٢	٠,٤١٠	٠,٣٩٠	٠,٣٧٠	٠,٣٥٢	٠,٣٣٥	٠,٢٦٢
٧	٠,٣٧٦	٠,٣٥٤	٠,٣٣٣	٠,٣١٤	٠,٢٩٦	٠,٢٧٩	٠,٢١٠
٨	٠,٣٢٧	٠,٣٠٥	٠,٢٨٥	٠,٢٦٦	٠,٢٤٩	٠,٢٣٣	٠,١٦٨
٩	٠,٢٨٤	٠,٢٦٣	٠,٢٤٣	٠,٢٢٥	٠,٢٠٩	٠,١٩٤	٠,١٣٤
١٠	٠,٢٤٧	٠,٢٢٧	٠,٢٠٨	٠,١٩١	٠,١٧٦	٠,١٦٢	٠,١٠٧
١١	٠,٢١٥	٠,١٩٥	٠,١٧٨	٠,١٦٢	٠,١٤٨	٠,١٣٥	٠,٠٨٦
١٢	٠,١٨٧	٠,١٦٨	٠,١٥٢	٠,١٣٧	٠,١٢٤	٠,١١٢	٠,٠٦٩
١٣	٠,١٦٣	٠,١٤٥	٠,١٣٠	٠,١١٦	٠,١٠٤	٠,٠٩٣	٠,٠٥٥
١٤	٠,١٤١	٠,١٢٥	٠,١١١	٠,٠٩٩	٠,٠٨٨	٠,٠٧٨	٠,٠٤٤
١٥	٠,١٢٣	٠,١٠٨	٠,٠٩٥	٠,٠٨٤	٠,٠٧٤	٠,٠٦٥	٠,٠٣٥
٢٠	٠,٠٦١	٠,٠٥١	٠,٠٤٣	٠,٠٣٧	٠,٠٣١	٠,٠٢٦	٠,٠١٢
٢٥	٠,٠٣٠	٠,٠٢٤	٠,٠٢٠	٠,٠١٦	٠,٠١٣	٠,٠١٠	٠,٠٠٤

(جدول رقم ٢)

القيمة الحالية لجنيه واحد لمدة (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	١٪	٢٪	٣٪	٤٪	٥٪	٦٪	٧٪
١	٠,٩٩٠	٠,٩٨٠	٠,٩٧١	٠,٩٦٢	٠,٩٥٢	٠,٩٤٣	٠,٩٣٥
٢	١,٩٧٠	١,٩٤١	١,٩١٣	١,٨٨٦	١,٨٥٩	١,٨٣٣	١,٨٠٨
٣	٢,٩٤١	٢,٨٨٤	٢,٨٢٩	٢,٧٧٥	٢,٧٢٣	٢,٦٧٣	٢,٦٢٤
٤	٣,٩٠٢	٣,٨٠٨	٣,٧١٧	٣,٦٣٠	٣,٥٤٦	٣,٤٦٥	٣,٣٨٧
٥	٤,٨٥٣	٤,٧١٤	٤,٥٨٠	٤,٤٥٢	٤,٣٣٠	٤,٢١٢	٤,١٠٠
٦	٥,٧٩٥	٥,٦٠١	٥,٤١٧	٥,٢٤٢	٥,٠٧٦	٤,٩١٧	٤,٧٦٧
٧	٦,٧٢٨	٦,٤٧٢	٦,٢٣٠	٦,٠٠٢	٥,٧٨٦	٥,٥٨٢	٥,٣٨٩
٨	٧,٦٥٢	٧,٣٢٦	٧,٠٢٠	٦,٧٣٣	٦,٤٦٣	٦,٢١٠	٥,٩٧١
٩	٨,٥٦٦	٨,١٢٦	٧,٧٨٦	٧,٤٣٥	٧,١٠٨	٦,٨٠٢	٦,٥١٥
١٠	٩,٤٧١	٨,٩٨٣	٨,٥٣٠	٨,١١١	٧,٧٢٢	٧,٣٩٠	٧,٠٢٤
١١	١٠,٣٦٨	٩,٧٨٧	٩,٢٥٣	٨,٧٦١	٨,٣٠٦	٧,٨٨٧	٧,٤٩٩
١٢	١١,٢٥٥	١٠,٥٧٥	٩,٩٥٤	٩,٣٨٥	٨,٨٦٣	٨,٣٨٤	٧,٩٤٣
١٣	١٢,١٣٤	١١,٣٤٨	١٠,٦٣٥	٩,٩٨٦	٩,٣٩٤	٨,٨٥٣	٨,٣٥٨
١٤	١٣,٠٠٤	١٢,١٠٦	١١,٢٩٦	١٠,٥٦٣	٩,٨٩٩	٩,٢٩٥	٨,٧٤٥
١٥	١٣,٨٦٥	١٢,٨٤٩	١١,٩٣٨	١١,١١٨	١٠,٣٨٠	٩,٧١٢	٩,١٠٨
٢٠	١٨,٠٤٦	١٦,٣٥١	١٤,٨٧٨	١٣,٥٩٠	١٢,٤٦٢	١١,٤٧٠	١٠,٥٩٤
٢٥	٢٢,٠٢٣	١٩,٥٢٢	١٧,٤١٣	١٥,٦٢٢	١٤,٠٩٤	١٢,٧٨٨	١١,٦٥٤

(تابع جدول رقم ٢)

القيمة الحالية لجنيه واحد لمدة (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	٪٨	٪٩	٪١٠	٪١١	٪١٢	٪١٣	٪١٤
١	٠,٩٢٦	٠,٩١٧	٠,٩٠٩	٠,٩٠١	٠,٨٩٣	٠,٨٨٥	٠,٨٧٧
٢	١,٧٨٣	١,٧٥٩	١,٧٣٦	١,٧١٣	١,٦٩٠	١,٦٦٨	١,٦٤٧
٣	٢,٥٧٧	٢,٥٣١	٢,٤٨٧	٢,٤٤٤	٢,٤٠٢	٢,٣٦١	٢,٣٢٢
٤	٣,٣١٢	٣,٢٤٠	٣,١٧٠	٣,١٠٢	٣,٠٣٧	٢,٩٧٥	٢,٩١٤
٥	٣,٩٩٣	٣,٨٩٠	٣,٧٩١	٣,٦٩٦	٣,٦٠٥	٣,٥١٧	٣,٤٣٣
٦	٤,٦٢٣	٤,٤٨٦	٤,٣٥٥	٤,٢٣١	٤,١١١	٣,٩٩٨	٣,٨٨٩
٧	٥,٢٠٦	٥,٠٣٣	٤,٨٦٨	٤,٧١٢	٤,٥٦٤	٤,٤٢٣	٤,٢٨٨
٨	٥,٧٤٧	٥,٥٣٥	٥,٣٣٥	٥,١٤٦	٤,٩٦٨	٤,٧٩٩	٤,٦٣٩
٩	٦,٢٤٧	٥,٩٩٥	٥,٧٥٩	٥,٥٣٧	٥,٣٢٨	٥,١٣٢	٤,٩٤٦
١٠	٦,٧١٠	٦,٤١٨	٦,١٤٥	٥,٨٨٩	٥,٦٥٠	٥,٤٢٦	٥,٢١٦
١١	٧,١٣٩	٦,٨٠٥	٦,٤٩٥	٦,٢٠٧	٥,٩٣٨	٥,٦٨٧	٥,٤٥٣
١٢	٧,٥٣٦	٧,١٦١	٦,٨١٤	٦,٤٩٢	٦,١٩٤	٥,٩١٨	٥,٦٦٠
١٣	٧,٩٠٤	٧,٤٨٧	٧,١٠٣	٦,٧٥٠	٦,٤٢٤	٦,١٢٢	٥,٨٤٢
١٤	٨,٢٤٤	٧,٧٨٦	٧,٣٦٧	٦,٩٨٢	٦,٦٢٨	٦,٣٠٣	٦,٠٠٢
١٥	٨,٥٦٠	٨,٠٦١	٧,٦٠٦	٧,١٩١	٦,٨١١	٦,٤٦٢	٦,١٤٢
٢٠	٩,٨١٨	٩,١٢٩	٨,٥١٤	٧,٩٦٣	٧,٤٦٩	٧,٠٢٥	٦,٦٢٣
٢٥	١٠,٦٧٥	٩,٨٢٣	٩,٠٧٧	٨,٤٢٢	٧,٨٤٣	٧,٣٣٠	٦,٨٧٣

(تابع جدول رقم ٢)

القيمة الحالية لجنيه واحد لمدة (ن) من السنوات

(عند معدلات خصم مختلفة)

السنة	المعدل						
	١٥٪	١٦٪	١٧٪	١٨٪	١٩٪	٢٠٪	٢٥٪
١	٠,٨٧٠	٠,٨٦٢	٠,٨٥٥	٠,٨٤٧	٠,٨٤٠	٠,٨٣٣	٠,٨٠٠
٢	١,٦٢٦	١,٦٠٥	١,٥٨٥	١,٥٦٦	١,٥٤٧	١,٥٢٨	١,٤٤٠
٣	٢,٢٨٣	٢,٢٤٦	٢,٢١٠	٢,١٧٤	٢,١٤٠	٢,١٠٧	١,٩٥٢
٤	٢,٨٥٥	٢,٧٩٨	٢,٧٤٣	٢,٦٩٠	٢,٦٣٩	٢,٥٨٩	٢,٣٦٢
٥	٣,٣٥٢	٣,٢٧٤	٣,١٩٩	٣,١٢٧	٣,٠٥٨	٢,٩٩١	٢,٦٨٩
٦	٣,٧٨٥	٣,٦٨٥	٣,٥٨٩	٣,٤٩٨	٣,٤١٠	٣,٣٢٦	٢,٩٥١
٧	٤,١٦٠	٤,٠٣٩	٣,٩٢٢	٣,٨١٢	٣,٧٠٦	٣,٦٠٥	٣,١٦١
٨	٤,٤٨٧	٤,٣٤٤	٤,٢٠٧	٤,٠٧٨	٣,٩٥٤	٣,٨٣٧	٣,٣٢٩
٩	٤,٧٧٢	٤,٦٠٧	٤,٤٥١	٤,٣٠٣	٤,١٦٣	٤,٠٣١	٣,٤٦٣
١٠	٥,٠١٩	٤,٨٣٣	٤,٦٥٩	٤,٤٩٤	٤,٣٣٩	٤,١٩٣	٣,٥٧١
١١	٥,٢٣٤	٥,٠٢٩	٤,٨٣٦	٤,٦٥٦	٤,٤٨٧	٤,٣٢٧	٣,٦٥٦
١٢	٥,٤٢١	٥,١٩٧	٤,٩٨٨	٤,٧٩٣	٤,٦١١	٤,٤٣٩	٣,٧٢٥
١٣	٥,٥٨٣	٥,٣٤٢	٥,١١٨	٤,٩١٠	٤,٧١٥	٤,٥٣٣	٣,٧٨٠
١٤	٥,٧٢٥	٥,٤٦٨	٥,٢٢٩	٥,٠٠٨	٤,٨٠٢	٤,٦١١	٣,٨٢٤
١٥	٥,٨٤٧	٥,٥٧٦	٥,٣٢٤	٥,٠٩٢	٤,٨٧٦	٤,٦٧٦	٣,٨٥٩
٢٠	٦,٢٥٩	٥,٩٢٩	٥,٦٢٨	٥,٣٥٣	٥,١٠١	٤,٨٧٠	٣,٩٥٤
٢٥	٦,٤٦٤	٦,٠٩٧	٥,٧٦٦	٥,٤٦٧	٥,١٩٥	٤,٩٤٨	٣,٩٨٥

دار نشر الثقافة
١٣ حسبو ـ محرم بك ـ الإسكندرية
٣٩٣٢١٩٨ ✆